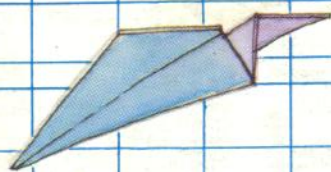


Entretien
avec
Seymour Papert

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL



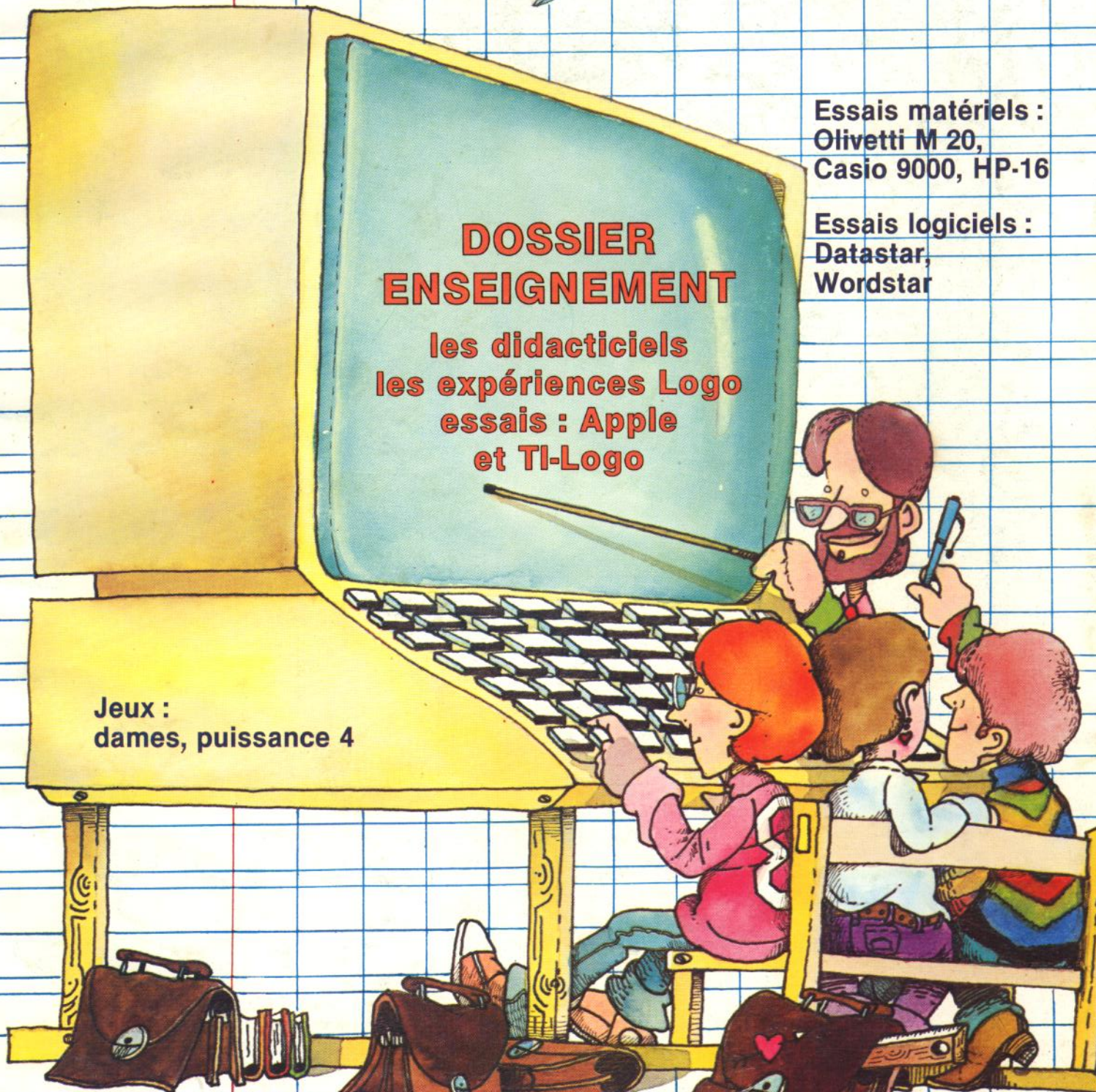
DOSSIER ENSEIGNEMENT

les didacticiens
les expériences Logo
essais : Apple
et TI-Logo

Essais matériels :
Olivetti M 20,
Casio 9000, HP-16

Essais logiciels :
Datastar,
Wordstar

Jeux :
dames, puissance 4

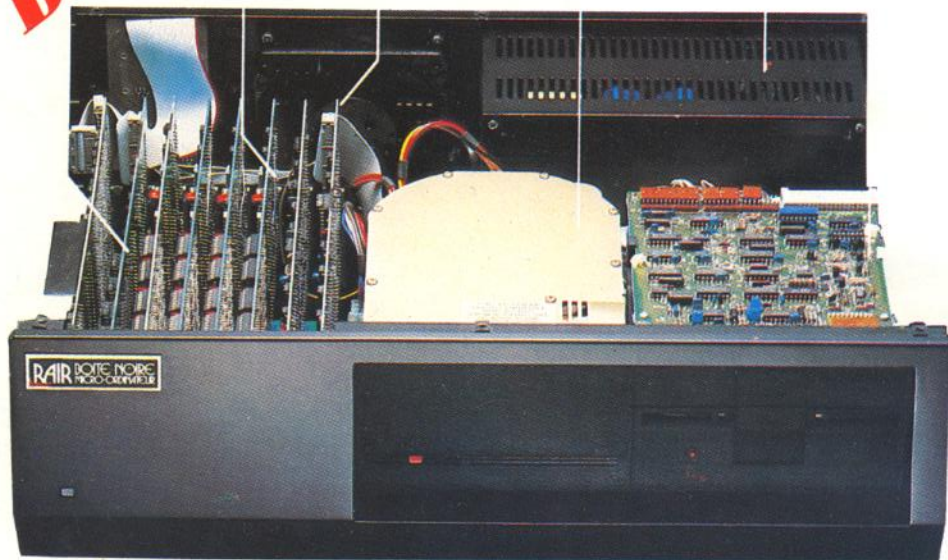


le magazine de l'informatique pour tous - octobre 1982 n° 41
Belgique: 146FB - Suisse: 8FS - Canada: 3.95 \$

**ET
MAINTENANT**

**16 M octets
DISPONIBLES**

**MICRO ORDINATEUR
DA 350**



UNITÉ CENTRALE

- 64 à 512 k RAM
- 2 à 16 entrées sorties RS 232 C
- 1 à 8 postes

DISQUE DUR

- Technologie Winchester 5" 1/4
- Capacité utile : 16 millions de caractères

DISQUE SOUPLE

- Double face
- Double densité
- Capacité utile : 800 000 caractères.

BASIC

COBOL

FORTRAN

PASCAL

PL/1

PRIX

65 000 F HT

* MPM II Système d'exploitation multipostes de DIGITAL RESEARCH.

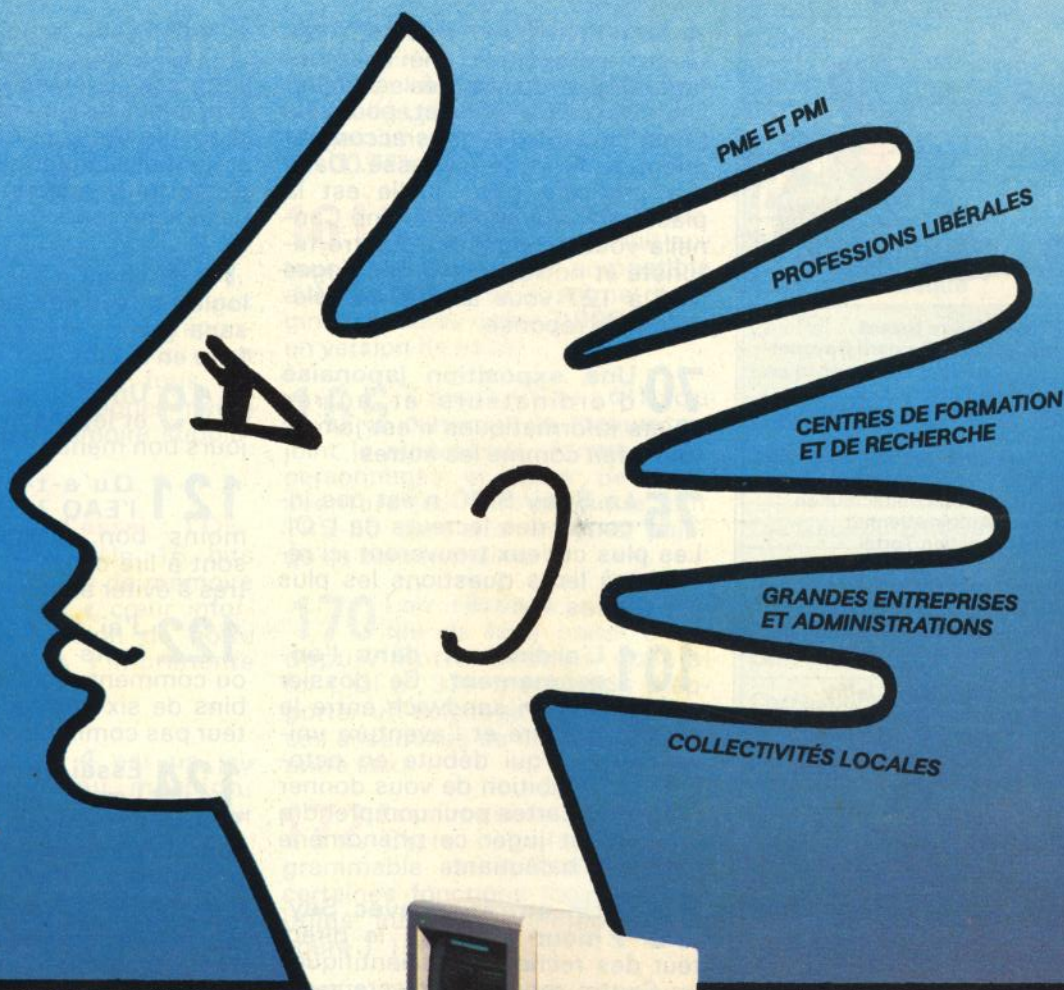
**AVEC 256 k RAM
8 E/S RS 232 C
DISQUE DUR 16 MO
DISQUE SOUPLE 800 ko
et MPM II*
compris**

DISTRIBUTEUR OFFICIEL

**DataAnalys
France**

15 Bd Victor - PARIS 15
TEL : 532.23.90

MICROMEGA* 32: PUISSANCE ET SIMPLICITE



MICROMEGA* 32 offre aux différentes catégories d'utilisateurs des performances haut de gamme pour les applications de gestion courantes et les applications professionnelles spécifiques : gestion et comptabilité, gestion de base de données, traitement de textes, planification et simulation... Ses performances apportent aux utilisateurs non spécialistes une facilité d'emploi sans comparaison aujourd'hui. Pour le développement de nouvelles applications, MICROMEGA 32 offre le plus large éventail de ressources techniques et d'outils logiciels, en traitement, en gestion de données, en communications, en affichage graphique et couleur...

Micro-ordinateur professionnel très modulaire, MICROMEGA 32 est parfaitement adapté aux travaux mono-utilisateur comme aux applications multi-tâches. La version de base mono-console est conçue pour faciliter de façon économique les extensions multipostes.



* Marque déposée.

Caractéristiques techniques :

- Microprocesseur MC 68000 avec registres d'adresses et de données de 32 bits.
- Version de base avec 256 Ko mémoire, contrôleur pour 1 à 4 disques souples de 800 Ko et contrôleur d'imprimante.

- Mémoire centrale extensible à 1 million de caractères.
- Jusqu'à 4 disques durs compacts par système de 5, 10 ou 20 millions de caractères chacun.
- Extensions : écrans claviers supplémentaires en version multiposte, écran graphique et couleur de haute définition, contrôleurs et procédures de gestion et professionnels.
- Progiciels d'applications de gestion et professionnels.
- Système d'exploitation multitâche UNIX de Bell Labs, avec langages évolués et outils de développement.

Liste des distributeurs sur demande.

DEPARTEMENT INFORMATIQUE DE BUREAU

5/7, rue de Milan - 75009 Paris
Tél. : (1) 280.67.11

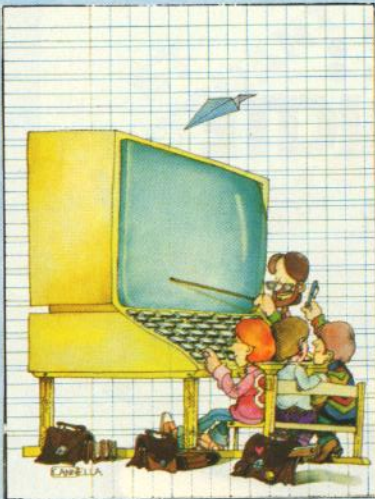
INFORMATION ET COMMUNICATIONS HUMAINES



THOMSON-CSF

GRUPE SYSTEMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION D'ENTREPRISE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL



Editeur : Jean-Pierre Nizard
Rédacteur en chef : Bernard Savonet

REDACTION :

Rédacteur en chef : Bernard Savonet
Rédaction :
Irène Archambault (secrétaire),
Michèle Aubry (assistante),
Jean-Pierre Brunerie (rédacteur en
chef adjoint), Antoine Jennet
(rédacteur), Christian Tortel
(rédacteur)
Réalisation : Bernard Soulier
Conseillers techniques : Christian
Boyer, Daniel-Jean David, Xavier de
La Tullaye, Yves Leclerc, Alain
Pinaud, Benoît Thonnart
Correspondants : Paul F. Jeffry
(Etats-Unis), Riccardo Ettore
(Belgique), Philippe Gysel (Londres),
Jean-Louis Marx (Japon), Gilbert
Vuillemier (Suisse)

PUBLICITE-VENTE ADMINISTRATION

Editeur : Jean-Pierre Nizard
Publicité : Marie-Christine Seznez
Administration : Maryse Marti, Fatma
Boulila
Promotion : Guillemette Copalle,
Brigitte Millé.
Abonnements, vente au numéro :
Eliane Garnier, assistée de Muriel
Watremez

REDACTION-VENTE PUBLICITE

France et Etranger :
41 rue de la Grange-aux-Belles
75483 Paris Cedex 10
Tél. : (01) 238 66 10
Télex : 230 589 EDITEST
Belgique :
3 avenue de la Ferme Rose
B-1180 Bruxelles
Tél. : (02) 345 99 10
Suisse :
27 route du Grand-Mont
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. : (021) 32 61 77

Abonnements : page 52

1 En couverture : l'école. A six ans commence une aventure fantastique, la rentrée scolaire. L'école, puis le lycée et, pour certains, l'université, nous accompagnent au fil de la jeunesse. Dans ces premiers pas, quelle est la place de l'ordinateur ? René Cannella vous propose un pupitre futuriste et notre dossier de pages 101 à 127 vous amène des éléments de réponse.

70 Une exposition japonaise d'ordinateurs et autres objets informatiques n'est jamais tout à fait comme les autres...

75 Le Sony SMC n'est pas inconnu des lecteurs de L'OI. Les plus curieux trouveront ici réponse à leurs questions les plus indiscrettes.

101 L'ordinateur dans l'enseignement. Ce dossier spécial pris en sandwich entre la rentrée scolaire et l'aventure universitaire — qui débute en octobre — a l'ambition de vous donner toutes les cartes pour comprendre critiquer et juger ce phénomène tout juste balbutiant.

104 Un entretien avec Seymour Papert : le directeur des recherches scientifiques au Centre mondial, et acteur essentiel du développement du langage Logo, répond à la question fondamentale : qu'est-ce qu'une culture informatique ?

107 L'opération 10 000 micros reste pour beaucoup un mystère. Un enseignant apporte un témoignage éloquent.

110 Essai logiciel : TI-Logo nous a révélé quelques surprises. L'écran du téléviseur était plein de poissons verts crachant de grosses bulles... simple préambule aquatique à quelque chose de beaucoup plus sérieux. Ce logiciel coûte 2 700 FF ttc.

114 Les didacticiels s'approchent à pas de Sioux. Ces logiciels veulent enseigner mais sans grands moyens. Tout est à faire en la matière.

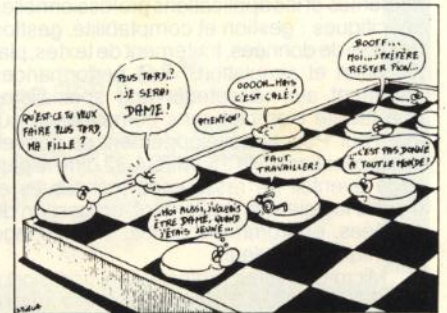
119 Un témoignage : chiffres et lettres ne font pas toujours bon ménage.

121 Qu'a-t-on écrit sur l'EAO ? Du bon et du moins bon. Certains ouvrages sont à lire coûte que coûte, d'autres à éviter absolument.

122 J'ai rencontré des enfants jouant avec Logo ou comment réagissent des bambins de six ans face à un ordinateur pas comme les autres ?

124 Essai logiciel : Apple Logo. Après celui de Texas Instruments, d'autres Logo vont naître à l'aube de la nouvelle pédagogie informatique. Celui d'Apple coûte 1 525 FF ttc.

128 Le jeu de dames aux prises avec l'informatique. Voici un petit programme BASIC pour PC 1211.



Ont collaboré à ce numéro : Pierre Antoine, Olivier Arbey, Xavier-Frédéric Ardouin, Jean-Pierre Blanger, Serge Boisse, Xavier Bonfils, Nicole Bréaud-Pouliquen, Bernadette Bruneau-Coupré, Gauthier Cazassus, Jean-François Challeton, Dominique Chaniat, Philippe Chiméline, Nicole Clorennec, Robert Collet, Thierry Courtois, M. Deconchat, Christian Demonty, René Descamps, Jean-Marie Donat, Jean-Luc Florin, Pierre Formé, Philippe François, M. Gagnebien, Floriane Geneste, Maryse Gros, Sophie Hoffmann, Pierre Jacq, George Khal, Jacques Kiauvé, Claude Novakowski, F. Pellegrini, Etienne Pesnelle, Michel Piot, Michel Plouin, Philippe Polverel, Olivier Procureur, M. Riou, Sakria Brahimi, Jean Saquet, Aimé Saint-Vryn, Nicole Sitbon, Martine Solirene, Yann Tavorian, Pierre-Etienne Thalberg, Albert Tschanz, Michel Weil, Patrice Wellhoff, C.Z.
Illustrations : Florence Closset, M. Decottignies, Armand Krief, Alain Mangin, Fabrice Peray, Jean-Pierre Petit, Nicolas Spinga.

131 Essai logiciel : Wordstar. Ce logiciel de traitement de texte fonctionnant sous CP/M vise une destinée de « professionnel » et mise sur plusieurs versions dont la dernière vient de naître. Les coûts vont de 3 600 à 4 430 FF ttc.

136 Voulez-vous jouer aux jeux de L'OI ? Ne répondre que par « oui » ou « si c'est indispensable ». Dans tous les cas, il n'y a rien à gagner même pas un octet de mémoire supplémentaire.

138 Au banc d'essai : l'Olivetti M20. Un 16 bits Z 8001 avec 128 Ko de mémoire vive constitue son « cœur informatique ». La version de notre essai coûte sans l'imprimante 36 250 FF ttc.

146 Puissance 4 est un jeu analogique au morpion. Voici un programme BASIC pour ZX-81.

148 CP/M-86 est un système d'exploitation qui est aux 16 bits ce que le standard CP/M est au 8 bits. Mais il n'est pas seul en course...

152 ... MS-DOS s'annonce comme le concurrent direct de CP/M-86. Autant dire que tout est possible à la veille de la guerre des 16 bits.

Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et de cartes-réponses paginées 51 et 52. Entrez les pages 2 et 3 figurent dans les exemplaires destinés aux lecteurs de Belgique 16 pages spéciales numérotées I à XVI.

157 Essai logiciel : Datastar. Frère de Wordstar, c'est un logiciel aux prétentions professionnelles. Il est spécialisé dans la gestion des fichiers et coûte 3 100 FF ttc.

161 Essai matériel : le Casio FX-9000 P. Construit autour d'un processeur compatible avec le Z80-A, ce système d'origine japonaise coûte 7 900 FF ttc en version de base.

165 Lewis Carroll ou comment la logique rejoint le merveilleux. Atmosphère, personnages et décor de cette aventure-jeu informatique sur TRS-80 sont authentiques puisqu'ils sont humains.

170 Les réseaux n'ont pas fini de faire parler d'eux depuis notre dossier spécial (cf L'OI n° 37). Il était bon d'apporter un éclairage technique sur ces ensembles de systèmes reliés entre eux.

172 Essai matériel : la HP 16. Cette calculatrice programmable est spécialisée dans certaines fonctions logiques très utiles aux programmeurs. Elle coûte 1 150 FF ttc.

174 Les systèmes Commodore ont aussi leurs périphériques qui tournent « autour » du bus IEEE.

176 Espérutil et « & » vont main dans la main tout joyeux de remédier aux inconvénients de l'Applesoft. Il en résulte un petit programme très astucieux.

| | |
|---|-----|
| Editorial | 7 |
| Service-lecteurs | 53 |
| Tendances | 55 |
| Le magazine de l'informatique pour tous | 55 |
| Bibliothèque | 65 |
| Programmathèque | 66 |
| Les Psi suisses | 68 |
| Les aides au ZX 80-81 | 218 |
| Calculatrucs programmastuces | 218 |
| Les ragots du Casio | 220 |
| Les trucs du TRS-80 | 221 |
| L'apple épluché | 222 |
| L' a.b.c. du pet | 223 |
| Les ruses du Goupil | 224 |
| Correspondance | 228 |
| Petites annonces gratuites | 238 |
| La bande dessinée | 244 |

L'Ordinateur Individuel est une publication du

groupe tests

Notre publication contrôle les annonces commerciales avant insertion pour qu'elles soient parfaitement loyales. Elle suit les recommandations du Bureau de Vérification de la Publicité. Si, malgré ces précautions, vous avez des remarques à faire, vous pouvez adresser votre avis au BVP, BP 45.08, 75362 PARIS CEDEX 08.



Responsabilité de la Publicité
Annonces classées selon de la seule responsabilité de notre publication.
Vos remarques à leur sujet doivent être adressées directement.

Directeur de la publication

Jean-Luc Verhoye

CINQUIEME ANNEE

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1^{er} de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

L'anticipation sans la fiction

Penser l'Avenir.

Piège du système mort né, piège de l'équipement tout de suite débordé par les événements, piège du jeu électronique... il faut anticiper sur le développement concret des tâches qui sont confiées à un ordinateur. Lorsqu'on s'équipe avec un SORD, c'est avec la certitude d'acquiescer un matériel capable de remplir ses fonctions, et notamment de tenir le coup lorsque ces fonctions évolueront. Un SORD est fait pour durer.

Travailler sur un SORD, c'est pouvoir compter sur sa capacité et l'adapter en fonction des besoins immédiats et futurs; en outre, il dispose d'un traitement de texte et du langage PIPS qui ouvre enfin l'informatique, même aux non informaticiens.

L'outil est fiable, place au Talent !

Les informaticiens sont à l'aise sur SORD. Ils sont en sécurité, leur créativité en bénéficie. Le tri, le séquentiel indexé, le générateur d'états, l'utilitaire de saisie ainsi que les protocoles de communication et émulateurs, développés et maintenus en France, ont permis à des sociétés de services de toutes tailles de créer des programmes d'application.

Ainsi, sur l'un des meilleurs matériels du monde, les informaticiens français déploient une véritable logistique des logiciels.

Le sens d'une gamme, c'est la dynamique.

La gamme SORD a permis à des entreprises de toute dimension, de tout secteur d'activité (l'industrie, la banque, la recherche, les hôpitaux, les P.M.E ...) de trouver le système approprié à leurs exigences.

Le champ d'application est donc particulièrement étendu. Du génial M23 portable au remarquable M243, la compatibilité entre les différents modèles de la gamme permet de coller aux besoins du moment, en assumant l'augmentation de la demande.

Les informaticiens pourront développer des logiciels sur un matériel capable de s'étoffer, car SORD a le souci constant de créer d'authentiques équipements informatiques au meilleur coût.

Un capital humain en pleine expansion.

Le réseau des distributeurs SORD s'étend avec une prudente rapidité. Celle-ci témoigne du soin qu'apporte le GEPSI à nouer des liens avec d'authentiques informaticiens. A ces hommes de SORD, répartis partout en FRANCE, GEPSI apporte une organisation commerciale puissante et une technicité sans défaillance.

Les spécialistes SORD en France

C.F.I.G. 75008 PARIS - 294.99.97
MICRO VR DIFFUSION 75010 PARIS - 285.37.44
SPEMI 75013 PARIS - 588.23.98
H.2.H. 75014 PARIS - 545.47.00
MULTISOFT BOUTIQUE 75015 PARIS - 783.88.37
SORGEM INFORMATIQUE 75116 PARIS - 380.39.19
C.I.S. 75017 PARIS - 704.46.88
IMEGE 75018 PARIS - 627.37.40
CITIME 75019 PARIS - 205.24.63
ASGE 78830 FONTENAY-LE-FLEURY - 045.48.80
DECIS 92110 CLICHY - 737.55.55
GECI 92300 LEVALLOIS - 737.04.04
CIBLE 92380 GARCHES - 741.05.07
GEBI 92600 ASNIERES - 790.25.50
MICRO VR. 92800 PUTEAUX - 778.02.15

ATIG 01680 BELLEY - 74.39.84.45
AUDIT INFORMATIQUE 60200 COMPIEGNE - 93.36.23.68
SYGMAS INFORMATIQUE 06200 NICE - 93.83.04.65
L'ONDE MARITIME 06400 CANNES-LA-BOCCA - 93.47.44.80
PRIMO INFORMATIQUE 08000 CHARLEVILLE-MEZIERES - 24.56.34.67
ELP INFORMATIQUE 13005 MARSEILLE - 91.94.91.13
GESTION & INFORMATIQUE 17530 ARJERT - 46.36.83.78
MIC AGRI 37230 LUYNES - 47.51.07.55
MOS INFORMATIQUE 49130 LES PONTS DE CE - 41.68.13.95
MOS BRETAGNE 56000 VANNES - 97.42.53.51

CRMI 57000 METZ - 8 - 766.52.80
PEUTIN 59114 STEENVORDE - 28.42.00.60
SOCIETE NORMAND 62223 ARRAS - 21.55.42.16
SOTI 62500 ST-OMER - 21.98.02.98
ICA 64600 ANGLET - 59.03.78.62
INFORADOUR 65000 TARBES - 62.34.35.77
TAYLORIX 67000 STRASBOURG - 88.22.00.20
GIMEL LAVERGNE 69009 LYON - 7 - 883.69.77
PROGECI/GRAMIS 81200 MAZAMET - 63.61.59.74
ORDINASUD 84000 AVIGNON - 90.85.41.93
SOVI 85000 LA ROCHE-SUR-YON - 51.62.42.01
ETS ANDRE RANGER 86000 POITIERS - 49.41.14.82
BOURBON INFORMATIQUE 97460 SAINT-PAUL LA REUNION - 22.55.48

GEPSI
Distributeur Officiel pour la France

Z.I. 7, rue Marcelin Berthelot
92160 ANTONY (FRANCE)
Tél. : (1) 666.21.81 +
Télex : 204 871F GEPSI
B.P. N° 103 92164 ANTONY CEDEX

S O R D

mass publicité

un besoin de formation

Il y a actuellement en France environ cent mille ordinateurs individuels, et il semble probable que ce chiffre doublera tous les ans dans les prochaines années. Face à une telle croissance, que fait-on pour satisfaire les besoins de formation ?

Un premier élément de réponse vient des ordinateurs individuels eux-mêmes, qui sont des machines simples d'emploi : il n'y a qu'à voir la vitesse avec laquelle un enfant les « apprivoise » et les utilise. Si les manuels sont bien faits (ce qui n'est hélas ! pas toujours le cas), il suffit le plus souvent de les lire pour ne pas avoir trop de problèmes pour apprendre à utiliser ces ordinateurs.

Un deuxième élément est le développement des logiciels prêts à l'emploi : un nombre restreint de tels logiciels existe aujourd'hui, et tous les jours de nouveaux sont créés. Certes, tous ne sont pas encore parfaits, il s'en faut de beaucoup, mais nombre d'applications peuvent déjà être réalisées correctement avec ces programmes.

Mais il faut aussi se poser le problème de l'utilisation des ordinateurs pour l'enseignement scolaire proprement dit. Notre système scolaire va-t-il prendre le virage ? Doucement en fait, et c'est bien le problème. Depuis des années déjà, le ministère de l'Education nationale multiplie les expériences (58 lycées, 10 000 micros) ; il prépare se formateurs qui, eux-mêmes, initient des enseignants. Ce numéro de L'OI vous présente diverses tentatives et démarches dans ce sens, qui ne sont pour la plupart qu'expérimentales.

Mais dans le domaine de l'informatique individuelle, les événements vont vite, très vite. A situation exceptionnelle, réponse exceptionnelle. Certains de nos voisins ne s'y sont pas trompés : si vous aviez eu la chance d'être hollandais ou anglais, vous auriez déjà bénéficié de cours de BASIC à la télévision à des heures de grande écoute. Les pays en voie de développement ne procèdent pas autrement et ce pour l'ensemble des disciplines. Ces pays ressentent bien sûr leur absence de formateurs ; ils aimeraient pouvoir pratiquer comme nous un enseignement presque « personnalisé », mais ils n'hésitent pas à parer au problème le plus urgent qui n'est pas de former des formateurs mais de former des gens – certaines personnes ainsi formées sont ou deviennent d'ailleurs des formateurs.

C'est parce que j'aime et que je respecte l'enseignement en France que je crois qu'il doit faire ce détour : les Français doivent profiter de cours de BASIC à la télévision à une heure de grande écoute. L'enseignement doit, pour une fois, déroger à ses habitudes (oh ! le vilain mot !). C'est un service qu'il doit rendre à tous les français pour qu'ils ne restent pas des « illettrés de l'informatique ».

jean-pierre brunerie

VOTRE ORDINATEUR COMPLET ET SANS SURPRISES OSBORNE 1

16.800 F*
PRET A L'EMPLOI, LOGICIELS INCLUS



Caractéristiques : Microprocesseur Z80A 4 MHz, 2 unités de disquettes 100 Ko (extension 2 × 200 Ko), interfaces RS232 C, IEEE 488, vidéo, modem, connexion batterie, nombreux câbles et accessoires.

TEKELEC TA AIRTRONIC

Département Systèmes de gestion
BP N° 2, 92310 SEVRES

distributeur
officiel de :

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION

Téléphonez
dès aujourd'hui :

(1) 534 - 75 - 35

* Comprendant clavier AZERTY accentué, documentation en français, logiciels CP/M, MBASIC (Microsoft), CBASIC, WORDSTAR (traitement de textes), MAILMERGE (Mailing), SUPERCALC (calcul). Prix Hors Taxes au 1^{er} septembre 1982.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 106 du service-lecteurs (page 53)

UN DOCUMENT
ESSENTIEL

GUIDE 82-83

DE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

NOS
ESSAIS
D'ORDINATEURS

L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL



- les ordinateurs de 250 à 60 000 FF
- les imprimantes de 500 à 20 000 FF
- des adresses, des conseils, le point des nouveautés

numéro spécial hors série n° 39 bis
Canada : 5,50 \$C - Belgique : 250 FB - Suisse : 10FS 30 F

M 2946 - 39 bis - 30 FF

AU SOMMAIRE

- Panorama des ordinateurs valant entre 250 et 60 000 FF (plus de 120 matériels).
- Panorama des imprimantes valant moins de 20 000 FF (plus de 70 matériels).
- Réactualisation de 12 bancs d'essai parus dans l'OI.
- Annuaire des fournisseurs (plus de 700 adresses).
- Annuaire des clubs (plus de 200 adresses).
- Dictionnaire de l'informatique individuelle.
- Le point sur les nouveautés parues depuis l'été 1981.
- Et une série d'articles pour vous "guider" sur le chemin de votre informatisation individuelle.

à partir
du 10 septembre 1982
30 FF
chez votre marchand
de journaux

Pour recevoir, chez vous le Guide 82-83 dès sa parution, il vous suffit d'envoyer vos nom et adresse ainsi qu'un chèque de 30 FF à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (GUIDE 82-83) 41 rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

Une réduction de 5 FF est accordée aux abonnés sur envoi de la dernière étiquette d'expédition

4 NUMÉROS POUR 54 FF*



28 ● Quels ordinateurs demain ? ● L'ordinateur de la clinique ● Les élections ● Essai : le Vidéo-Génie ● Pascal pour débutants ● Créez votre club (II) ● Combien de rouleaux pour tapisser votre mur ? ● La chèvre et le champ ● Faut-il courir sous la pluie ? ● Jeu de la Vie (II) ● Stud-poker ● Palindromes ● Course de voitures ● Foire de Hanovre ● Transformez votre ITT en Apple ● Les trésors cachés de la HP 41 C (V).

29 ● Régates et informatique ● L'ordinateur du notaire ● Essai : CBM 8000 ● Pascal pour débutants ● Droits et devoirs d'un acheteur (I) ● Créez votre club (III) ● Géographie ● Astrologie et biorythme ● Jeu de la Vie (II) ● Jeux et ordinateurs : le poker ● Bataille navale ● Jeu du pendu ● Othello sur Sharp PC 1211 ● Tournois : Othello, machines d'échecs ● Au Japon ● Expositions : Micro Expo, West Coast Computer Fair, NCC.

30 ● Sicob Boutique 81 ● Les ordinateurs du laboratoire ● Essais : TRS-80 Modèle II, HHC, Morphy ● Droits et devoirs d'un acheteur (II) ● Quel repas ce soir ? ● Le calcul mental ● Tennis sur TRS ● Jeux de cartes sur TI 59 ● Jeux et ordinateurs : Othello ● Tournoi d'échecs ● Bien écrire en Pascal ● Le PL/1 ● SEC : Système d'Exploitation de Cassettes ● Rechercher un caractère ● Coupez votre clavier en deux.

31 ● Liaison OI/OP (I) ● L'ordinateur de l'entreprise individuelle ● Calculez vos amortissements ● Essais : Sharp 3101, Savant ● Initiation à l'informatique ● Mathématiques et graphique ● Conjugaison ● Division sur TI 57 (I) ● Tracé de courbes sur TRS 80 ● L'ordinateur en voiture ● Jeux et ordinateur : Go-Moku ● Les minotaures du labyrinthe ● Le foot-ball québécois ● Au Japon ● Programmation structurée ● Unix ● SED ● Les SEDs du TRS-80 Modèle I ● Les trésors cachés de la HP 41 C (VI).

32 ● L'ordinateur à l'école et à la mairie ● Aider les handicapés ● L'ordinateur en botanique ● Essais : Sinclair ZX-81, VIC 20, Boss ● Les racines d'un polynôme ● Division sur TI 57 (II) ● Jeux et ordinateur : le bridge ● Les carrés magiques ● Jeu d'obstacle ● Le casse-briques ● Battez Sargon ● Tournois : Othello, échecs ● Sicob Boutique 81 ● Les pseudo-langages ● Le langage COMAL ● L'imprimante de la HP 41 C ● Liaison OI/OP (II).

33 ● Jeux électroniques ● Les méthodes de tri ● Essais : Casio FX-702 P, Philips P 2000, Champion Sensory Challenger ● Dans une école primaire ● Construisez des alexandrins ● Gagnez au loto ● Jeux et ordinateurs : le bridge ● Courez, petits chevaux ● Un meurtre a été commis au manoir ● L'informatique individuelle au Japon ● La division sur TI-57 (III) ● Déchiffrez les messages de votre Sharp PC-1211 ● Muscliez votre TRS-80 Modèle II ● Relier un Sharp MZ-80 K et un PC-1211.

34 ● L'ordinateur au bureau ● Un O.I. en gestion de production ● Essais : IBM, Xerox 820, Sharp PC-1500, Atari, Visicalc, The Last One ● Dans une école primaire (II) ● Calculez vos investissements avec un Op ● Jeux et ordinateur : le Shogi ● Le pendu sur ZX-81 ● La chasse au canard ● Bridge Challenger contre Bridge Duplicata ● Division sur

TI-57 (IV) ● Traitement de texte au Japon ● Exposition Harumi à Tokyo ● Calcul de factorielles sur PC 1211 ● Extension du TI-59 ● Triez en langage machine ● Connectez à votre Casio FX-7202 P l'imprimante Casio FP-10.

35 ● Dossier : le point sur les périphériques ● Essais : Sharp MZ 80 B, TRS 80 Couleur, Philips Vidéo-pac, Super System V ● Traitext 8000, APL-80, Scarfman ● Analyse des dossiers médicaux ● Dans une école primaire (III) ● Le PC 1211 : votre prof de dictée ● La course automobile ● Longitude, latitude : Faites le point ● Remplacez votre (psych) analyste ● Jeux et ordinateur : Galactica, dominos ● Othello et les Op ● Division sur TI-57 (V) ● Le Consumer Electronic Show à Las Vegas ● Les Journées du Jeu à Reims ● Résolution d'équations ● Le 6809.

36 ● L'ordinateur au bureau, la bureautique, la gestion des données ● Dans un labo ● Essais : HP-87, Apple 3, BBC Microcomputer, Capablanca; Ozz, Profile, Compilateur Hayden ● Les stages d'initiation ● Le Centre mondial pour l'informatique ● Les changements psychologiques opérés par l'informatique ● De la maternelle à la 6^e ● Calculez votre espérance de vie ● Apprenez le morse ● Le jeu de quadrilètre ● Le système Yis de Yamaha Accélérez votre HP-41 ● Montez votre ZX-81 ● Le 6809.

37 ● Les réseaux : pourquoi ? ; leur vocabulaire ; le service calvados par un réseau ● Le médecin et l'interprétation de ses examens ● La mise à jour d'un fichier ● Essais : le nouveau Sinclair, Osborne 1, SuperCalc, Casio FX 502 P, Nec PC 8001, Sord M 23, M/DOS sur Apple ● Un CBM analyse la contrebande ● Les périphériques du TRS ● Les stages de formation ● Le train électrique ● Un jeu d'échecs en Basic ● L'informatique individuelle en Grande-Bretagne ● West Coast computer Fair ● Sur HP-41, un compilateur Basic.

38 ● Des programmes : pentominos, pyramide des nombres, casse-briques ● Essais : MZ-80 A de Sharp, Macro 80, Sirius 1, Mephisto X et 2, AIM 65-50; Visiplot/Visiplot, ZX-AS et ZX-DB, Applesoft Toolkit ● Sharp et ses périphériques ● Division sur TI-57 ● Une aventure astrologique sur Apple ● Le train électrique ● Jeux : le tir sur cibles mobiles, le calcul matriciel, le fou et la tronçonneuse, comment résoudre les équations ● L'informatique individuelle dans le Tiers-Monde ● Les réseaux en Amérique du Nord ● Micro-Expo, Le Cebit de Hanovre, la Computer Fair de Londres.

39 ● Détente et loisirs : des chiffres et des lettres, les envahisseurs, jouez au poker, un charter pour la lune, faire des ronds sur votre Apple ● Essais : le ZX Spectrum de Sinclair, le Sil'Z un ordinateur français, l'imprimante Casio FP-10; D.B. Master, Scripsit, Vu-calc ● Dans un institut médico-pédagogique ● L'heure solaire ● Pour suivre vos comptes bancaires ● Othello ● Les périphériques des Op ● L'informatique individuelle au Japon ● Micro-Expo : le sondage de l'O.I. ● La NCC (National computer conference) ● Le Consumer electronic show de Chicago ● La foire exposition de Tokyo ● Compec 82.

BON DE COMMANDE

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41 rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement

Nom _____ Prénom _____
 Adresse _____
 Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

*Ci-joint mon règlement de 54 FF (Etranger 72 FF, Belgique 435 FF, Suisse 24 FS, Canada 12 \$).

28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39



Abonnez-vous

à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Pour être certain de ne manquer aucun numéro, **abonnez-vous**.
Vous recevrez tous les mois **L'ORDINATEUR INDIVIDUEL** chez vous.
Et nous vous offrons **en plus** de faire une économie importante.

En nous retournant le bulletin-réponse ci-dessous,
vous paierez 160 FF pour 11 numéros au lieu de 198 FF
et vous recevrez **en cadeau** deux numéros à choisir à la page ci-contre.

BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MÊME

à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements, 41 rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

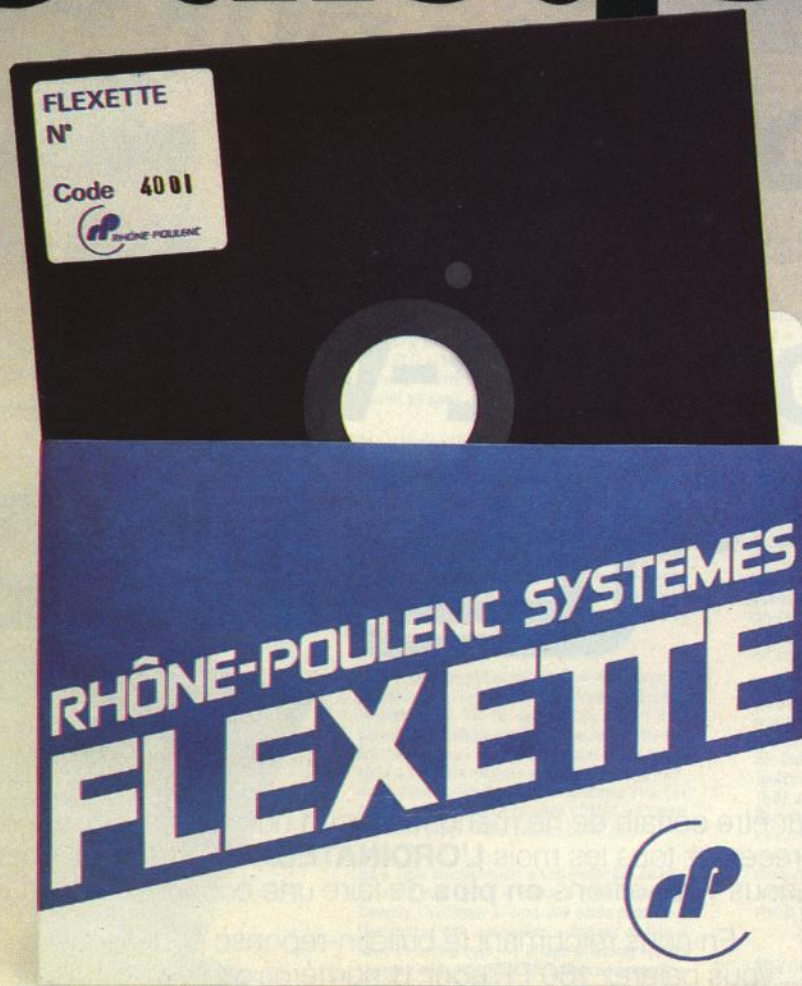
Veuillez m'abonner pour un an (**11 numéros**) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL.

Par ailleurs je souhaite recevoir les **deux** numéros suivants (cochez les numéros choisis).

- 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39

Ci-joint mon règlement de 160 FF (Étranger : 220 FF ; Belgique : 1495 FB ; Suisse : 72 FS ; Canada : 40 \$; Étudiant en France avec justificatif : 125 FF)

Changez de disque.



Répondre aux exigences toujours accrues des utilisateurs de mini et micro-informatique est la mission que s'est fixée RHÔNE-POULENC SYSTEMES en fabriquant FLEXETTE : la nouvelle famille de disques souples, disponibles en 8" et 5" 1/4.

Fabriquée par DYPY S.A.* FLEXETTE est

* DYPY S.A.: filiale commune de RHÔNE-POULENC SYSTEMES et DYSAN Corp.

l'objet de contrôles permanents et de tests unitaires qui la garantissent ERROR FREE. Dès sa première utilisation, vous êtes assuré d'obtenir un enregistrement haute fidélité.

D'autre part, la qualité de finition de la surface du disque, la certification à 100% de cette surface permettent d'ob-

tenir des conditions d'enregistrement exceptionnelles.

Changez de disque, essayez FLEXETTE et profitez de toutes ses qualités.

RHÔNE-POULENC SYSTEMES S.A.

Secteur Informatique

Tour Générale - Quartier Villon
Cedex 22 - 92088 Paris La Défense
Tél.: 776.41.32 - Télex : Rhône 613 136 F.

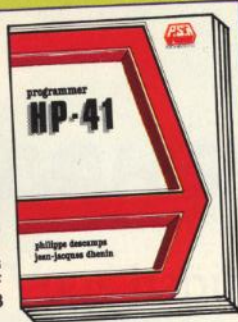
RPS Pub. 501

L'AUTOMNE



8 TITRES A L'AFFICHE

PROGRAMMER HP-41
(série rouge)
Philippe Descamps
et Jean-Jacques Dhénin
Format : 14,5 x 21
176 pages
95,00 FF
730,00 FB



LA DÉCOUVERTE DU FX-702 P
(série verte)
Jean-Pierre Richard
Format : 14,5 x 21
216 pages
85,00 FF
650,00 FB



Instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques, cet ouvrage fournit aux débutants tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic de la Casio FX-702 P. Il est complété de nombreux exemples et exercices d'application.

Ce 1^{er} volume étudie HP-41 sans ses périphériques, selon quatre axes : les textes et les drapeaux, la pile opérationnelle, les tableaux numériques et les chaînes de caractères. Une quarantaine de nouvelles fonctions, fournies sous forme de code barre, les index et les tableaux rassemblés en annexe constituent un outil de référence permanent.

LA COMPTABILITÉ SUR APPLE II
Gérard et Serge Lillio
Format : 21 x 28,5
160 pages
95,00 FF
730,00 FB



Un logiciel complet de comptabilité. Pour petites entreprises, professions libérales, artisans, commerçants. Avec édition des livres-journal, grands livres, balances, bilans. Avec calcul des ratios. Programme spécial intéressant l'adaptation et la personnalisation du Plan Comptable. Et... quelques "ficelles" pour votre Apple II.

LES FINANCES FAMILIALES
Jean-Claude Barbance
Format : 21 x 28,5
96 pages
85,00 FF
650,00 FB



Cet ouvrage qui présente des aides à la gestion financière d'une famille, s'articule selon deux axes principaux : la trésorerie et la comptabilité, avec la tenue d'un ou de plusieurs comptes et les divers problèmes liés aux emprunts et aux taux d'intérêts. Les sujets traités sont expliqués à l'aide d'organigrammes et de programmes réels écrits en Basic. La version de Basic utilisée est compatible avec un grand nombre de PSI (Petits Systèmes Individuels), dont ceux fonctionnant sous CP/M.

LE BASIC DE A à Z
(série verte)
Jacques Boisgontier
Format : 14,5 x 21
176 pages
95,00 FF
730,00 FB



En n'utilisant que 10 instructions, cette initiation au Basic vous permet d'assimiler très rapidement les notions fondamentales de la programmation (variables, tests, boucles...) grâce auxquelles vous pourrez écrire des programmes complets. L'ouvrage se poursuit par : premièrement un dictionnaire des mots clef du Basic Microsoft, TRS-80 et PSI (Petits Systèmes Individuels) fonctionnant sous CP/M, permettant de retrouver rapidement la syntaxe d'une instruction; deuxièmement des programmes de synthèse et des programmes utilitaires.

VISICALC SUR APPLE
(série verte)
Hervé Thiriez
Format : 17 x 25
176 pages
75,00 FF
570,00 FB



D'après le modèle Visicalc, vous pouvez créer sur votre PSI (Petit Système Individuel) un tableau comportant titres, valeurs et formules qui se met à jour dès que vous changez l'une des valeurs numériques. Après une présentation progressive du modèle Visicalc, l'ouvrage étudie de nombreux cas d'applications, échéancier de remboursement, feuille d'impôt, gestion de copropriété, paye, facturation..., permettant d'introduire les différentes instructions et astuces d'utilisation.

LE BASIC ET L'ÉCOLE
Jacques Gouet
Format : 21 x 28,5
192 pages
105,00 FF
810,00 FB



Un ouvrage qui, conçu pour les enseignants, les parents et les élèves, fait la démonstration, exemples à l'appui, qu'avec un minimum de connaissances et un PSI (Petit Système Individuel) de base (16 K et cassette), il est possible de réaliser de "grands programmes". Bien que destinés aux utilisateurs de Basic Microsoft, les programmes proposés sont facilement transposables sur d'autres systèmes.

JEUX, TRUCS ET COMPTES POUR TRS-80
(série bleue)
Michel Benelfoul
et Denis Chauvin
Format : 17 x 25
192 pages
85,00 FF
650,00 FB



Que programmer? Comment? Pour quoi faire?... "Jeux, trucs et comptes pour TRS-80" propose aux novices de la programmation 29 programmes en Basic commentés et décrits à l'aide d'un exemple d'exécution et d'un organigramme. Très variés, fonctions Basic, jeux et d'un organigramme. Très variés, fonctions Basic, jeux passifs et interactifs, interludes, "trucs", programmes de gestion et routines, l'ensemble de ce recueil leur permettra d'utiliser au mieux toutes les fonctions du TRS-80.

BON DE COMMANDE

P.S.I. DIFFUSION
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
FRANCE
Téléphone (6) 007.59.31
P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
BELGIQUE
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tel (514) 843 76 63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à P.S.I. DIFFUSION ou, pour la Belgique et la Luxembourg, à P.S.I. BENELUX

| DESIGNATION | NOMBRE | PRIX |
|--------------|--------|------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| TOTAL | | |

(par avion : ajouter 8 FF (75 FB) par livre).

NOM

PRENOM

rue

N°

Code post. [] [] [] [] [] []

Ville

ASGRAPH



EDITIONS DU P.S.I.



LES GOUPILS ENVAHISSENT LA RÉGION PARISIENNE

Vous habitez Paris ou la région parisienne :
avec Goupil, vous jouez la carte du service et de la sécurité...
Les Goupil ont débarqué en force !

Pour choisir la configuration de machine répondant
exactement à vos besoins, vous avez à votre disposition
30 distributeurs en Ile-de-France, qui vous feront découvrir
les extraordinaires possibilités de Goupil et des logiciels
originaux aux applications les plus variées.
Il y a toujours près de chez vous un distributeur pour vous
conseiller. Pour choisir en toute sécurité vous avez à votre
service 30 spécialistes, expérimentés et formés par
S.M.T.-Goupil. Consultez-les :

- 75001 LDV** - M. de Vilmorin
8, place Ste-Opportune
75001 Paris - Tél. 508.46.21
- 75002 SORESE** - M. Mangeol, M. Stevens
23, rue des Capucines - 75002 Paris
Tél. 742.10.50 et 281.10.44
- 75005 ACT** - M. Benzekri
37, boulevard St-Germain
75005 Paris - Tél. 329.87.04
- 75008 EDUVISION** - M. Lévy
75, rue de Courcelles - 75008 Paris
Tél. 227.77.10
- EPS 2000** - M. Domange
6, rue Greffhule - 75008 Paris
Tél. 268.11.36
- MILOG INFORMATIQUE**
12, rue de Constantinople
75008 Paris - Tél. 293.53.38
- 75009 HECTOR GRIVEAUD**
4, rue de Londres - 75009 Paris
Tél. 282.05.10
- JCR**
58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 Paris - Tél. 282.19.80
- INTER RELAIS INFORMATIQUE**
M. Attali
92, rue St-Lazare - 75009 Paris
Tél. 281.30.98
- 75010 SACTI** - M. Benaïm
14, rue de Rocroy - 75010 Paris
Tél. 280.09.75
- FOUCHER VISODACT**
M. Leroux
156, rue du Faubourg-St-Denis
75010 Paris - Tél. 202.65.65
- 75012 EPSI** - M. Pidot
72-74, rue du Rendez-Vous
75012 Paris - Tél. 345.45.47
- 75015 SIDEG**
170, rue St-Charles - 75015 Paris
Tél. 557.79.12

- 75016 ANTIGONE** - Mme. Muller
12, avenue Pierre-I^{er}-de-Serbie
75116 Paris
Tél. 723.71.92
- DATAID** - M. Thauvin
48, av. Raymond Poincaré
75116 Paris
Tél. 553.47.26
- 75017 BSC INFORMATIQUE** - M. Smadja
39, rue Cardinet - 75017 Paris
Tél. 227.66.71
- SOMMA FRANCE**
3, rue Ruhmforff - 75017 Paris
Tél. 572.17.38
- 77 CAFOREL** - M. Leroux
9, rue Guinebert
77140 St-Pierre-les-Nemours
Tél. 428.86.41
- 78 TECHNO 2000** - M. Roulot
122, rue de Paris
78470 St-Rémy-les-Chevreuse
Tél. 052.06.82
- NATEL** - M. Létranchant
4, rue Newport
78140 Vélizy
Tél. 946.96.30
- OFNOR** - M. Ely
20-22, place d'Étape
78200 Mantes-la-Jolie
Tél. 477.13.29

- 92 CASSIE** - M. Amouyal, M. Ladge
113, rue Jean-Marie Naudin
92220 Bagneux
Tél. 664.10.04
- STARCOM** - M. Haas
Centre Commercial Les 4 Temps
92080 La Défense
Tél. 773.79.29
- TIMEG** - M. Moulinot
16, rue Trézel
92300 Levallois-Perret
Tél. 739.65.20
- TRIANGLE INFORMATIQUE**
M. Fromentin
86, boulevard Jean-Jaurès
92100 Boulogne
Tél. 605.05.59
- LOGISTA** - M. Falguier
30, quai De-Dion-Bouton
92800 Puteaux
Tél. 776.41.00
- 93 OTB** - M. Grouard
16, rue Maladrerie
93300 Aubervilliers
Tél. 833.83.84
- 94 COGESOR** - M. Cosquin
52, rue des Carrières
94220 Charenton-le-Pont
Tél. 893.80.80
- INFORMATIQUE SERVICE**
M. Decroix
9, avenue Blanche
94360 Bry-sur-Marne
Tél. 706.72.11 - 881.46.87
- JMV INFORMATIQUE** - M. Venzo
12, rue Faidherbe
94160 St-Mandé
Tél. 808.24.38



Pour distribuer Goupil, contactez M. Baeza,
Directeur des Ventes.
S.M.T. Goupil, 22, rue Saint-Amand, 75015 Paris
Tél. 533.61.39.

 **goupil**
L'ORDINATEUR POUR TOUS

Des micros-prix

| Produits | Prix JCR TTC Service compris | Produits | Prix JCR TTC Service compris | Produits | Prix JCR TTC Service compris |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| APPLE II | | MONITEUR /// 12" | NC | AVT 9" VERT | 1450 F |
| APPLE II 48 KO | NC | PROFILE 5MO | NC | AVT 9" JAUNE | 1550 F |
| PERIPHERIQUES A II | | KIT. EXT. 256K | 7200 F | PHILIPS 12" JAUNE | 1550 F |
| DISK II + CONTROLEUR | NC | ACCESSOIRES APPLE /// | | PAPIER LISTING | |
| DISK II | NC | CARTE PROTO APPLE /// | 375 F | 2500 x 240 x 11 80 COL. | 290 F |
| TABLETTE GRAPHIQUE | NC | INT. PARALLELE APPLE /// | 1500 F | 2500 x 380 x 11 132 COL. | 350 F |
| IMPRIM. SILENTYPE | 2300 F | LOGICIELS APPLE /// | | PROGICIELS | |
| ACCESSOIRES ET CARTES | | VISICALC /// | 1700 F | COMPTABILITE SAARI | 3100 F |
| EXT. MEM. (16/32K) | 120 F | MAIL LIST MANAGER | 1000 F | PAIE SAARI | 2350 F |
| CARTE PROTOTYPE | 145 F | BUSINESS BASIC | 850 F | PFS GESTION FICHER | 1200 F |
| CARTE INTER. PARALLELE | 1150 F | PASCAL | 1700 F | PFS REPORT | 1050 F |
| CARTE LANGAGE (48/64K) | 1150 F | APPLE WRITER /// Fr | 1500 F | PFS GRAPH | 1350 F |
| SUPER CARTE INTER. SERIE | 1300 F | APPLE BUSI. GRAP. /// | 1150 F | CX MULTIGESTION | 3510 F |
| CARTE Z80 | 2430 F | ACCESS /// | 1000 F | MASTOCK II | 3000 F |
| CARTE INT. IEEE 488 | 2895 F | SCRIPT /// | 850 F | COMMODORE 8000 | |
| CARTE RVB CHAT MAUVE II | 1400 F | VICTOR | | CBM 8032 (U.C.) | 13350 F |
| CARTE RVB CHAT MAUVE III | 950 F | VICTOR 16K IMP | 3100 F | CBM 8096 | 15580 F |
| LOGICIELS | | VICTOR 48K | 4950 F | CBM 8050 (2*500K) | 13350 F |
| APPLE PILOT | 1180 F | CONTROLEUR A MAIN | 150 F | CBM 8024N (160CPS) | 12235 F |
| DOS TOOL KIT | 440 F | CARTE HR | 600 F | CP/M 64K RAM | 6090 F |
| APPLE FORTRAN | 1650 F | MODULEUR NB | 390 F | COMMODORE 4000 | |
| APPLE WRITER 1.1 | 530 F | PROGRAMMES VICTOR | | CBM 4016 (UC) | 7655 F |
| APPLE WRITER 2.0 | 850 F | CONCENTRATION | 120 F | CBM 4032 | 10000 F |
| APPLE PLOT | 520 F | BIORYTHME | 120 F | CBM 2031 (170K) | 4410 F |
| PASCAL APPLE II | 1875 F | MUR DE BRIQUES | 120 F | CBM 4040 (2*170K) | 10000 F |
| LOGICIELS S.D.S. | | CONTRATAC | 120 F | CBM 4022 (80 COL) IMP. | 5700 F |
| A.P.M. | 1725 F | REGATES | 120 F | EXT. ET PERIPHERIQUES | |
| AGENDA FILES | 235 F | CHATBYRINTHE | 120 F | LECTEUR K7 CBM/VIC | 520 F |
| BRIDGE TUTOR | 295 F | DOG FIGHT | 120 F | VIC 20 | |
| BRIDGE TUTOR & SC. | 440 F | ENCERCLEMENT | 120 F | VIC 20 (UC) | 2350 F |
| ARTIST DESIGNER | 485 F | COW-BOYS | 120 F | PERIPHERIQUES VIC | |
| CIRCUIT ANALYSIS | 340 F | VOLLEYBALL | 120 F | VIC 1540 DISK 170K | 4200 F |
| FORMULEX | 545 F | LES ENVAHISSEURS | 120 F | VIC 1515 (80 COL 30 CPS) | 3075 F |
| GALATIC WARS | 250 F | GLOUTON | 120 F | EXTENSIONS VIC | |
| HAND HOLD BASIC | 735 F | COMBAT | 120 F | CHASSIS EXTENSION | 1420 F |
| MUSICOMP | 225 F | GOOFY GOLF | 120 F | VIC 1210 RAM 3K | 290 F |
| UTOPIA GRAPHICS | 520 F | MICRO-CHESS | 180 F | VIC 1110 RAM 8K | 470 F |
| WORLD'S BLACKJACK | 240 F | VIDEO-CHESS | 180 F | VIC 1111 RAM 16K | 815 F |
| LOGICIELS AII | | BACKGAMMON | 180 F | MODULEUR N/B | 190 F |
| VISICALC 16 SECTORS | 1990 F | REVERSI | 180 F | CARTOUCHES | |
| VISILOT | 1500 F | BLACKJACK | 180 F | PROGRAMMES VIC | |
| VISITREND/VISILOT | 2170 F | STARTRACK | 180 F | VIC 1211 BASIK + 3 K | 390 F |
| VISITERM | 730 F | LOGICASE | 180 F | VIC 1212 AIDE BASIC | 270 F |
| VISIDEX | 1820 F | ROI D'ORDINATRIE | 180 F | VIC 1213 LANG MACHINE | 270 F |
| DESKTOP PLAN II | 1820 F | CAVERNE DES LUTINS | 180 F | CARTOUCHES JEUX VIC | |
| VISIFILE | 2230 F | MUSIC MAESTRO | 120 F | VIC 1901 AVENGERS | 190 F |
| APPLE LOGO STANDARD | 1200 F | ADDITION | 120 F | VIC 1904 VIC SLOT | 190 F |
| ACCESSOIRES APPLE II | | LE PENDU | 120 F | VIC 1906 ALIEN | 190 F |
| PAPIER SILENTYPE | 40 F | COLORIMAGE | 120 F | VIC 1907 JUPIT. LANDER | 190 F |
| CARTE SUPERTERM 80COL | 2200 F | DE + 2 | 120 F | VIC 1908 POKER | 190 F |
| CLAVIER NUMERIQUE | 950 F | QUESTIONS/REPONSES | 180 F | VIC 1909 ROAD RACE | 190 F |
| JOYSTICK II | 320 F | TIC-TAC-MATH | 120 F | AUTOFORMATION BASIC | 390 F |
| POIGNES DE CONTROLE | 185 F | ENSEMBLE PUBLI INFO | 290 F | LOGICIELS CBM 8000 | |
| SYSTEMES APPLE /// | | LIVRE DE BANQUE | 180 F | MASTER 32 CBM 8032 | 2730 F |
| APPLE /// 128K SOS | NC | EDU-BASIC | 180 F | TRIEUX 8000 | 1050 F |
| APPLE /// 256K SOS | NC | BASIC II | 240 F | | |
| PERIPHERIQUES | | BASIC PARALLELE PRINTER | 290 F | | |
| SILENTYPE /// | 2500 F | EZIDIT | 240 F | | |
| DISQUE /// 5" | 4400 F | EZIDIT PARALLELE P | 240 F | | |
| | | BOMBARDEMENT | 240 F | | |
| | | MANUEL BASIC II | 240 F | | |
| | | MONITEUR | 240 F | | |
| | | MONITEURS VIDEO | | | |
| | | PRINCE 12" N/B | 950 F | | |
| | | PRINCE 12" VERT | 1250 F | | |
| | | PRINCE 12" JAUNE | 1450 F | | |

* NC : Articles en promotion. Nous consulter.



58, rue Notre-Dame de Lorette - 75009 PARIS
Tél. 282.19.80 - Téléc. 290350 F

Boutique

pour tous.

| Produits | Prix JCR TTC Service compris | Produits | Prix JCR TTC Service compris | Produits | Prix JCR TTC Service compris |
|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| PLOTTEX 8000 | 2170 F | APPLE WORD 3D GRAPHIC | 650 F | PANASONIC | |
| ASSEMBLEUR 8000 | 770 F | MYSTERY HOUSE VERS. FRAN. | 290 F | HHC + BASIC + ALIM | 5750 F |
| PROCOMP TA | 3900 F | PROG LINE EDITOR | 395 F | DISQUETTES | |
| TRAITEXT | 3850 F | EDITOR ASSEMBLER | 350 F | 5" SF/SD MEMOREX | 210 F |
| OZZ | 3290 F | DISASSEMBLER | 130 F | 5" SF/DD VERBATIM | 300 F |
| SILICON OFFICE | 10550 F | DAKIN 5 3.3 | 840 F | 5" SF/DD 77 PISTES CBM | 440 F |
| SHARP | | COMPUTER AIR COMBAT | 495 F | 5" DF/DD VERBATIM | 452 F |
| PC 1211 | 950 F | PHANTOMS FIVE DISK | 260 F | MODEM AGREES PTT | |
| CE 121 | 150 F | SPACE EGGS DISK | 295 F | MODEM MAITRE | 3850 F |
| CE 122 | 900 F | PUCKMAN DISK | 195 F | MODEM ESCLAVE | 2950 F |
| PC 1500 | 2300 F | CARTHELS ET CURTHE D | 450 F | MINI-CASSETTES | |
| CE 151 4K RAM | 515 F | SABOTAGE DISK | 220 F | MAGNETO K7 PC APPLE... | 380 F |
| CE 150 8K RAM | 1150 F | TORPEDO FIRE | 495 F | CASIO | |
| CE 150 (IMP. INTK7) | 1870 F | POOL 1.5 DISK | 295 F | FX 702 P | 1150 F |
| CRAYONS CE1 50 NOIRS (4) | 35 F | FLIGHT SIMULATOR DISK | 350 F | FA 2 INT K7 | 230 F |
| CRAYONS CE1 50 COUL. (4) | 35 F | APPLE PANIC DISK | 295 F | FP 10 IMPRIMANTE | 470 F |
| MZ 80110 (PAN. INTERF.) | 1680 F | SNEAKERS DISK | 295 F | PAPIER (PAR 5) | 35 F |
| MZ 80 P3 IMPRIMANTE | 6800 F | CASTLE WOLFENSTIEN | 295 F | | |
| MZ 80 F10 INT. FLOPPIES | 1020 F | ZORK DISK | 390 F | | |
| MZ 80 FD (DBLE FLOPPY) | 9700 F | OPERATION APPOCALYPSE VF | 650 F | | |
| MZ 80 8T70A FDOS | 1100 F | BISMARCK VF | 650 F | | |
| MZ 80 MASTER DISK + MAN | 590 F | TANTICS | 295 F | | |
| MZ 80 B (UC) | 11250 F | BISMARCK DISK | 495 F | | |
| MZ 80 EU PANIER. INTERF. | 830 F | BATTLE SHILOH K7 | 275 F | | |
| MZ 80P5B IMP. 80 COL + MAN | 7450 F | BATTLE OF SHILOH DISK | 430 F | | |
| MZ 80FI INTER. FLOPPIES | 1200 F | FIREBIRD DISK | 340 F | | |
| MZ 80 FD1 SPLE FLOPPY | 6700 F | CARTELS ET CUITTHROAD D. | 550 F | | |
| MZ 80 FD DBLE FLOPPIES | 9700 F | NAPOLEONS CAMPAGNY DISK | 55 F | | |
| MZ 80 GM 8K RAM GR. PAGE 1 | 1680 F | TASC DISK | 1850 F | | |
| MZ 80 RM EXT 32K RAM | 1550 F | SINCLAIR | | | |
| MZ 80 GMK 8KRAM GR. PAGE 2 | 1880 F | ZX 81 | 670 F | | |
| MZ 80 MDB MASTER DISK | 590 F | RAM 16 KO | NC | | |
| MZ 8BTO2 PASCAL. K7 | 540 F | RAM 64 KO | 1200 F | | |
| MZ 8BDO2 FDOS | 1100 F | IMPRIMANTE ZX | NC | | |
| MZ 80 A (UC) | 8200 F | CLAVIER PRO. | 990 F | | |
| MZ 80 AEU PAN. INTER. | 1700 F | CLAVIER KAYDE | 620 F | | |
| MZ 80 P5A IMPRI. MAN | 7450 F | INT. SONORE | 590 F | | |
| MZ 80 AFI INTER. FLOPPIES | 1720 F | GENERATEUR SEMI-GRAPH | 555 F | | |
| MZ 80 FD1 SPLE FLOPPY | 6700 F | EXT. CARAC PROGRAMABLE | 180 F | | |
| MZ 80 FD DBLE FLOPPIES | 9700 F | JEUX SINCLAIR | | | |
| V.G.S. | | OTHELLO | 140 F | | |
| EG 3003 | 3800 F | MAZOGS | 184 F | | |
| EG 3008 | NC | BUG BYTE | 85 F | | |
| EG 3016 INT. IMP. PARA | 465 F | QS ASTEROIDS | 130 F | | |
| EG 3014-3 EXT. 32K RAM | 3060 F | QS DEFENDER | 130 F | | |
| EG 400 LECT. DISQUE | 3080 F | VU-CALC | 118 F | | |
| EG 401 LECT. DISQUE DOUBLE | 5250 F | REMLOAD | 149 F | | |
| SEIKOSHA | | ZXMC | 153 F | | |
| GP. 80 M | 2200 F | SCREEN KIT | 129 F | | |
| GP. 100 A | 2290 F | GAMES PACK 1 | 140 F | | |
| GP. 80 D SHARP + INT. MZ80K | 3800 F | GAMES PACK 2 | 140 F | | |
| GP. 100 DBS SHARP + INT. MZ80B | 3800 F | PROGRAMMER PACK 1 | 140 F | | |
| INT. APPLE GP80 | 900 F | PROGRAMMER PACK 2 | 140 F | | |
| INT. TRS 80 | 630 F | SPACE PACK | 140 F | | |
| PAPIER (1000 F.) GP 80 | 99 F | HOME PACK | 140 F | | |
| IMP. T K L | | EDUSCOPE | 560 F | | |
| TKL 1500! 25 CPS | 12800 F | IMPRIMANTES EPSON | | | |
| TKL 1040, 45 CPS | 13560 F | MX 80 FT TYPE III | 5400 F | | |
| DIVERS-LOGICIELS A II | | MX 82 FT TYPE III | 6000 F | | |
| SARGON II DISK | 310 F | MX 100 TYPE III | 8200 F | | |
| DAMES CHALLENGER K7 | 195 F | CARTES MICRO-BUFFER 16K | 2950 F | | |
| DAMES CHALLENGER DISK | 220 F | INT. APPLE II GR. | 1300 F | | |
| EZ DRAW 3.3 | 545 F | INT. RS 232 | 1300 F | | |
| | | IMPRIMANTES CENTONICS | | | |
| | | CENTRONICS 739 | 5000 F | | |
| | | INT. APPLE II | 1350 F | | |
| | | IDS 560 160 CP/S | 13500 F | | |

Nouveau chez JCR :
SIRIUS COMPUTER

LIBRAIRIE PS I / SYBEX / EYROLLES / ED. RADIO

| | |
|--------------------------------------|----------|
| PRATIQUE DE L'APPLE II | 80,00 F |
| 70 PROGRAMMES BASIC SUR APPLE II | 85,00 F |
| PROGRAMMATION EN LANGAGE | |
| ASSEMBLEUR | 215,00 F |
| OSBORNE CP/M USER'S GUIDE | 140,00 F |
| 8080A/8085 ASSEMBLY LANGUAGE | |
| PROGRAMMING | 140,00 F |
| INITIATION AUX MICRO-ORDINATEURS | |
| NIVEAU 1 | 65,00 F |
| NOLLET, ZX 81 | 55,00 F |
| DE ROSSI, APPR. EN BASIC | 83,00 F |
| HIRSCH, BASIC FACILE | 87,00 F |
| LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT | |
| TOME 1 | 65,00 F |
| LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT | |
| TOME 2 | 65,00 F |
| LA PRATIQUE DE L'APPLE II - VOL. I | 65,00 F |
| LA PRATIQUE DE L'APPLE II - VOL. II | 65,00 F |
| LA PRATIQUE DE L'APPLE II - VOL. III | 75,00 F |
| LA PRATIQUE DU TRS-80 - VOL. I | 65,00 F |
| LA PRATIQUE DU TRS-80 - VOL. II | 85,00 F |
| LA PRATIQUE DU TRS-80 - VOL. III | 75,00 F |
| LA DECOUVERTE DU VIC | 75,00 F |
| LA DECOUVERTE DU PC-1211 | 75,00 F |
| LA PRATIQUE DU ZX81 | 65,00 F |
| LE BASIC ET SES FICHIERS - TOME 1 | 75,00 F |
| LE BASIC ET SES FICHIERS - TOME 2 | 75,00 F |
| ETUDES POUR ZX81 | 75,00 F |
| JEUX, TRUCS ET COMPTES | |
| POUR PET/CBM | 75,00 F |
| VARIATIONS POUR PC-1211 | 75,00 F |
| LE PETIT LIVRE DU ZX81 | 65,00 F |
| LES GRAPHIQUES SUR TRS-80 | 75,00 F |
| 32 BASIC PROGRAMS FOR THE APPLE | |
| COMPUTER | 115,00 F |
| ORDIS | 22,00 F |

Vente par correspondance - Catalogue gratuit sur demande - Crédit 4-36 mois - Leasing 36-48 mois
Horaires d'ouverture du magasin du mardi au samedi : 10 h - 12 h 45, 14 h - 19 h.
Détaxe à l'exportation.

l'informatique service compris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 110 du service-lecteurs (page 53)

Résistances - Condensateurs - Microprocesseurs - Wrapping - Connecteurs - Outillages - TTL - C.MOS - LINEAIRES - Circuits imprimés - Informatiques.

Penta ELECTRONIQUE Tribune

Prix TTC au 1.09.8

PENTA 8 - 34, rue de Turin, 75008 PARIS - Tél. 293.41.33 - Métro : Liège, St-Lazare, Place Clichy - Téléx 614789

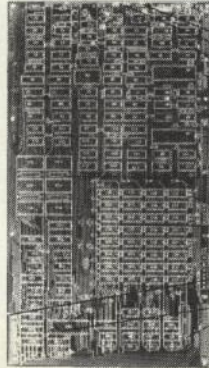
PENTA 13 - 10 bd Arago, 75013 PARIS - Tél. 336.26.05 - Métro : Gobelins (service correspondance et magasin)

PENTA 16 - 5 rue Maurice Bourdet, 75016 PARIS (pont de Grenelle) - Tél. 524.23.16 - Métro Charles Michel - Bus 70/72 : Maison de l'ORTF

PROF 80 : le Kit micro-ordinateur

Prof 80 est un circuit imprimé double face, trous métallisés avec vernis épargne et sérigraphie. Il est disponible au prix de 647 F TTC et une fois monté, vous donne accès à toute la bibliothèque de programmes du TRS 80®.

Tous les composants du PROF 80 sont disponibles chez PENTA 8, 13 ou 16. A titre indicatif le BASIC 12 K est vendu 357 F.



- Sortie vidéo composite
- Sortie vidéo non composite
- options : graphique haute-résolution couleur (octobre)
- interface cassette standard TRS 80®
- Sortie imprimante parallèle type Centronics ou Epson
- Sortie série RS 232 C de 50 à 9600 bauds.
- Basic LNW80, 12 K compatible TRS 80®
- Sortie floppy 5" de 1 à 4 lecteurs, compatible NEW DOS 80, OS 80 ou tout autre DOS
- *mod 1*, 90 K par lecteur ou 180 K avec le doubleur PERCOM.
- 64 K de RAM, 48 K utilisateur + 16 K RAM Shadow (option CP/M).
- Alimentation 5 V 2 A, 12 V 1 A, - 12 V 0,5 A.
- Sortie clavier matrice XY permettant clavier AZERTY ou QUERTY
- BUS
- CPU Z 80 A.

Le C.I. et les plans

647^F

SOFTY 2250^FTTC
PROGRAMMATEUR
E-PROM 2516
2716 - 2532 - 2732



Sortie vidéo

Sortie UHF 625 lignes - INTERFACE K7 - Alim. 220 V - Visualisation sur l'écran de l'image mémoire de l'EPROM. 48 fonctions directement commandées du clavier - Grâce à sa prise DIL 24 broches, SOFTY peut être considéré comme une EPROM par votre ordinateur. Plus d'essais longs et d'effacement encore plus longs. Faites tourner votre programme sur SOFTY-RAM. Quand tout est correct : programmez votre mémoire !

INITIATION AUX
MICRO-ORDINATEURS
AVEC SORTIE VIDEO



MENTA
1950^FTTC

Programmation Z80

Pour moins de 2000 F MENTA et son Z80A est un outil de développement et d'initiation d'une puissance peu commune. Il vous permettra de comprendre réellement le fonctionnement des microprocesseurs.
Z80A - UF 625 lignes - Clavier 40 touches - Moniteur Z80 avec assembleur - 24 lignes d'I/O - Interface K7 - 1 KRAM - Alimentation 220 V.

**NOUVEAUX
HORAIRES**

du lundi au samedi
de 9 h à 19 h 30
sans interruption.

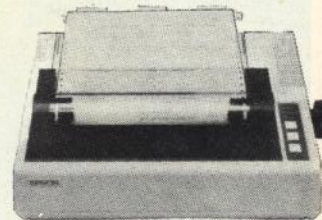
*Sauf PENTA 8 qui ferme à 19 heures.



NOUVELLE MX 82 F-T Type III

PRIX TTC 5995^F

Majuscules, minuscules graphique, 80 car./s, papier à bandes perforées ou feuille à feuille 80 colonnes. Interface parallèle. Alimentation 220 V.
SPECIFICATIONS TYPE III : Backspace, espace entre les lignes réglable, écriture en double passage, écriture des exposants et indices, soulignement, écriture dilatée dans la ligne, initialisation, programmation de l'écriture uni-directionnelle.



MX 100 Type III + 100 cps 8100^F



**64 K de RAM
pour le prix de 48 K**

Du 25 août au 25 décembre, Pentasonic livre son Apple 48 K avec une carte langage gratuite. Celle-ci vous permet, outre l'extension mémoire, d'utiliser les langages Integer et Pascal.

- Apple II 64 K.....8500 F TTC
- Disk avec contrôleur.....4100 F
- Disk sans contrôleur.....3300 F
- Carte RVB.....1400 F
- U-RAM langage 16 K RAM.....1128 F
- U.Z80.....1834 F
- U.RS232.....1176 F
- U.TIM Timmer.....1117 F
- U.TERM. 80 colonnes.....3057 F
- U.PORT 8 portes RI.....3528 F
- U.EXT. Extender.....235 F
- U.BCD Analog. digital.....1164 F
- U.Memory management.....294 F



**LECTEUR
DE FLOPPY 5" marque TANDON**



- TM 100-1 Simple face - Double densité 40 pistes
250 K non formaté (TRS 80®, TAVERNIER, etc) 2195^F
- TM 100-2 Double face - Double densité 40 pistes
500 K non formaté (NEW DOS) 3097^F
- TM 100-4 Double face - Double densité 96 pistes
1 M octets non formaté 3795^F

Floppy vendus avec manuel et schémas de principe.

SPECIAL EPSON
Modifiez votre MX 82 type II en Type III, avec notre kit complet

(voir spécifications Type III. ci-dessus)

247^F

Référence 111 du service-lecteurs (page 53)

MICRO DOCTOR

Système de debugging, d'analyse et de débogage pour microprocesseur Z 80. Branchez MICRO DOCTOR sur votre système et imprimez un check-list sur l'état de votre RAM, ROM ou I/O. MICRO DOCTOR permet de simuler le fonctionnement de votre système et d'en déduire toutes les anomalies. Il peut même désassembler une ROM.



MICRO DOCTOR TTC **4620^F**

EXTENSIONS FLOPPY et MEMOIRE par TRS 80[®]

Voici l'un des meilleurs moyens de faire des économies. Montez votre interface extension TRS 80[®] vous-même. Entre autres, les cartes MDX 2 et 3 ne sont pas uniquement des interfaces expansion «LOW COAST», ce sont surtout des interfaces plus puissantes, plus souples tout en restant compatibles avec le matériel existant.

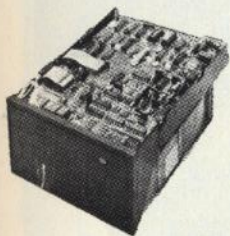
MDX II. Interface d'expansion pour TRS 80 mod. 1. Extension mémoire 32 ou 48 K - Circuit d'alimentation sur la carte avec protection contre les surtensions et court-circuits - Connexions directes MODEM 300 bds - Horloge temps réel - Interface RS 232 C et 20 mA - Emplacement EPROM disponible 2716 ou 2732 - Interface PRINTER parallèle - 2 interfaces cassette sélection par Soft - Interface floppys compatible LEVEL II et permettant L. DOS, New DOS, OS 80, etc.

Le CI et les plans **735^F**
A titre indicatif le prix moyen des composants pour floppy et RAM est de 1300 F.

MDX III. Interface floppy pour mod III. Interface floppy 5" double densité - Software compatible Level II et modèle 3 - Connexion directe pour MODEM 300 bds - Interface RS 232 et 20 mA électriquement et mécaniquement compatible avec l'interface existant.

Prix **725^F**

HARD-DISK pour Apple II ou TRS 80[®] Mod. III



Les avantages du disque dur sont multiples. Très grande fiabilité, taux d'erreur négligeable, vitesse de transfert très élevée, et aujourd'hui grâce aux prix PENTASONIC, le hard disk 5 M octets est accessible à tous. Système complet clés en main avec logiciels **23910^F**

Permet le backup immédiat de tout programme utilisant le DOS 3,3 ou le Pascal. Ce disque dur, de marque HAL Computer, a une capacité de 5 M octets formatés et peut être considéré par votre système comme 36 disques de 143 K ou 12 disques de 429 K octets.

Le HAL Computer est vendu avec une garantie de 3 mois, le coffret, l'alimentation, les câbles de liaisons, les disquettes et manuels, la procédure de sauvegarde est incluse dans le logiciel fourni avec l'appareil.

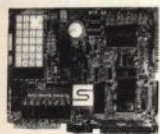
DES DOUBLEURS DE DENSITÉ POUR UN TRS 80[®]

Cet interface se monte en quelques minutes et vous permet de doubler la capacité de vos floppys. D'origine PERCOM, ce doubleur est livré avec la disquette «NEW DBL DOS» et manuels. Une fois installé le doubleur vous procure une capacité disque de 180 K par lecteur et permet le transfert de tous vos programmes simple densité.



1995^FTTC

SYM 1. Synertek



2425^FTTC

CPU 6502 - ROM 4 K - RAM 1 K - I/O 16 lignes - Cassette.

MEK D5. MOTOROLA



1997^FTTC

Monté - CPU 6802 - ROM 2 K - RAM 1152 + 128 - I/O 16 lignes - Cassette.

CONNECTEURS A SERTIR



Ces connecteurs sont très utilisés sur la plupart des micro-ordinateurs. PENTASONIC les sertit à la demande et c'est GRATUIT.

| | |
|----------------|-------|
| 2 x 8 broches | 24,20 |
| 2 x 10 broches | 28,60 |
| 2 x 17 broches | 46,20 |
| 2 x 20 broches | 49,50 |
| 2 x 25 broches | 54,10 |
| EMBASE | |
| 2 x 8 | 14,20 |
| 2 x 10 | 17,20 |
| 2 x 17 | 25,80 |
| 2 x 20 | 32,10 |
| 2 x 25 | 39,70 |

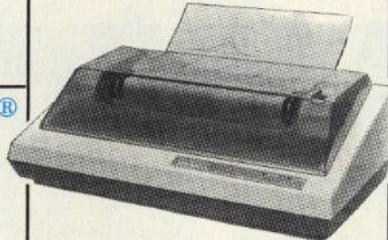
CONNECTEURS DIL A SERTIR



Ces connecteurs sont très pratiques et permettent tous les types de liaisons intercartes. Ils utilisent de simples supports de C.I. comme connecteurs femelles. Sertissage sur demande GRATUIT!

| | |
|------------|-------|
| 14 broches | 11,10 |
| 16 broches | 14,80 |
| 24 broches | 23,10 |
| 40 broches | 34,90 |

SEIKOSHA GP100



Imprimante graphique compacte - Interface parallèle en standard - 80 car./ligne - 30 car./sec. - Impression en simple ou double largeur - Papier normal - Entraînement par tracteurs ajustables - Interfaces TRS 80[®], PET, RS 232, APPLE II disponibles.

GP100. Papier 10".
Promotion **2250^F**

NOUVEAU DOS POUR TRS 80[®] model 1 OS 80 et OS 80 D

Ce très rapide DOS utilise les commandes du BASIC Level II pour les deux fonctions DOS et BASIC.

Caractéristiques : Le programme contrôle entièrement l'organisation de ces disques. Le SET d'utilitaires de l'OS 80 peut être étendu indéfiniment.

- La disquette OS 80 comprend également :
 - 1 - un organisateur de fichier
 - 2 - des utilitaires écrits en BASIC
 - 3 - un note-book qui peut être lu et révisé facilement.
- L'OS 80 utilise moins de 7 K octets de RAM.
- Il peut résider entièrement dans la RAM.
- Il fournit 14 nouvelles commandes, 7 traitements d'I/O, 11 fonctions de base plus 10 fonctions définies par l'utilisateur.

OS 80 PRIX **577^F**
OS 80 D idem à l'OS 80 mais pour TRS 80[®] équipé d'un doubleur PERCOM
OS 80 D PRIX **677^F**

COMPOSANTS µM

| | | | |
|--------------------|--------|---------------------------|---------|
| MOTOROLA | | | |
| MC 6800 | 58,00 | MM 2732 | 87,00 |
| MC 6802 | 65,00 | MM 2764 | 260,00 |
| MC 6809 | 119,40 | 63 S 141 | 55,30 |
| MC 6810 | 20,50 | GENERAL INSTRUMENT | |
| MC 6821 | 20,50 | AY 3-1270 | 120,00 |
| MC 6840 | 90,00 | AY 3-1350 | 114,00 |
| MC 6844 | 144,50 | AY 5-1013 | 69,00 |
| MC 6845 | 86,80 | AY 3-2378 | 148,00 |
| MC 6850 | 23,80 | AY 3-2513 | 127,00 |
| MC 6860 | 128,00 | DRIVERS FLOPPY | |
| MC 6875 | 59,00 | WD 1691 | 165,00 |
| MC 14411 | 98,00 | WD 2143 | 139,20 |
| MC 14412 | 258,00 | TR 1602 | 108,00 |
| MC 8602 | 34,80 | FD 1771 | 391,00 |
| MC 3423 | 12,50 | FD 1791 | 458,00 |
| MC 3459 | 25,20 | FD 1795 | 398,00 |
| INTEL | | FD 1793 | 398,00 |
| 8080 | 60,90 | ROCKWELL | |
| 8085 | 91,80 | 6502 | 94,20 |
| 8205 | 101,20 | 6522 | 86,00 |
| 8212 | 26,25 | 6532 | 110,00 |
| 8216 | 22,50 | N.S. | |
| 8224 | 34,65 | SCIMP 600 | 143,00 |
| 8228 | 42,25 | INS 8154 | 128,00 |
| 8238 | 44,60 | INS 8155 | 76,80 |
| 8251 | 57,65 | ROM PROGRAMMEE | |
| 8253 | 150,00 | ZZ BUG 6809 | 169,00 |
| 8255 | 55,20 | MIK BUG 6800 | 167,00 |
| 8257 | 106,50 | 6801 LI | 175,20 |
| 8259 | 106,85 | J BUG 6800 | 147,00 |
| 8279 | 119,00 | PENTABUG6800 | 294,00 |
| ZILOG | | BASIC VIM | 1200,00 |
| Z80A | 115,00 | BASIC AIM 65 | 995,00 |
| PIO 4 | 88,00 | ASS AIM 65 | 994,00 |
| CTC 4 | 88,00 | PL 65 AIM 65 | 1374,00 |
| DMAC 4 | 312,00 | FORTH | 1056,00 |
| SIO 4 | 387,00 | DIVERS | |
| MEMOIRE RAM | | SFF 364 | 130,00 |
| MM 2101 | 36,00 | N8T 26 | 19,40 |
| MM 2102 | 18,00 | N8T 28 | 19,40 |
| MM 2111 | 34,80 | N8T 95 | 13,20 |
| MM 2112 | 32,40 | N8T 96 | 13,20 |
| MM 2114 | 21,50 | N8T 97 | 13,20 |
| MM 4044 | 56,50 | N8T 98 | 19,20 |
| MM 4104 | 30,00 | MC 1372 | 45,00 |
| MM 4116 | 24,70 | MC 3242 | 170,00 |
| MM 4164 | 85,00 | MC 3480 | 120,40 |
| MM 5101 | 48,00 | MM 5740 | 192,00 |
| MM 6116 | 165,00 | MM 5841 | 48,00 |
| MEMOIRE ROM | | ADC 0804 | 46,10 |
| DM 8578 | 40,80 | 81LS95 | 18,00 |
| MM 2708 | 36,00 | 81 LS 97 | 17,60 |
| MM 2716 | 46,80 | BR 1941 | 190,00 |
| MM 2532 | 87,00 | | |



| | | | |
|------------|-------|-------------|-------|
| 1 MHz | 49,50 | 3.2768 MHz | 45,00 |
| 1.008 MHz | 45,00 | 3.684 MHz | 57,40 |
| 1.8432 MHz | 45,00 | 4 MHz MP40 | 42,20 |
| | | 4.19 MHz | 41,00 |
| | | 8 MHz | 42,20 |
| | | 10 MHz | 47,50 |
| | | 16 MHz | 45,00 |
| | | 9 MHz MP180 | 47,00 |
| | | 27 MHz | 38,50 |

RESISTANCES

| | |
|-----------------------|------|
| Carbone 5% / 1/2 W | 0,20 |
| Métallique 1% / 1/4 W | 1,10 |
| Ajustable 2,54 | 1,30 |
| Ajustable 5,08 | 1,50 |
| Potentiomètre simple | 3,80 |
| double | 9,60 |

SUPPORT A WRAPPER ET A SOUDER

| | | | |
|------------|------|------------|-------|
| 8 broches | 2,65 | 22 broches | 5,20 |
| 14 broches | 3,40 | 24 broches | 6,70 |
| 16 broches | 4,50 | 28 broches | 8,10 |
| 18 broches | 4,70 | 40 broches | 11,30 |
| 20 broches | 4,95 | | |

DISQUES



5" APPLE
22,50^FTTC

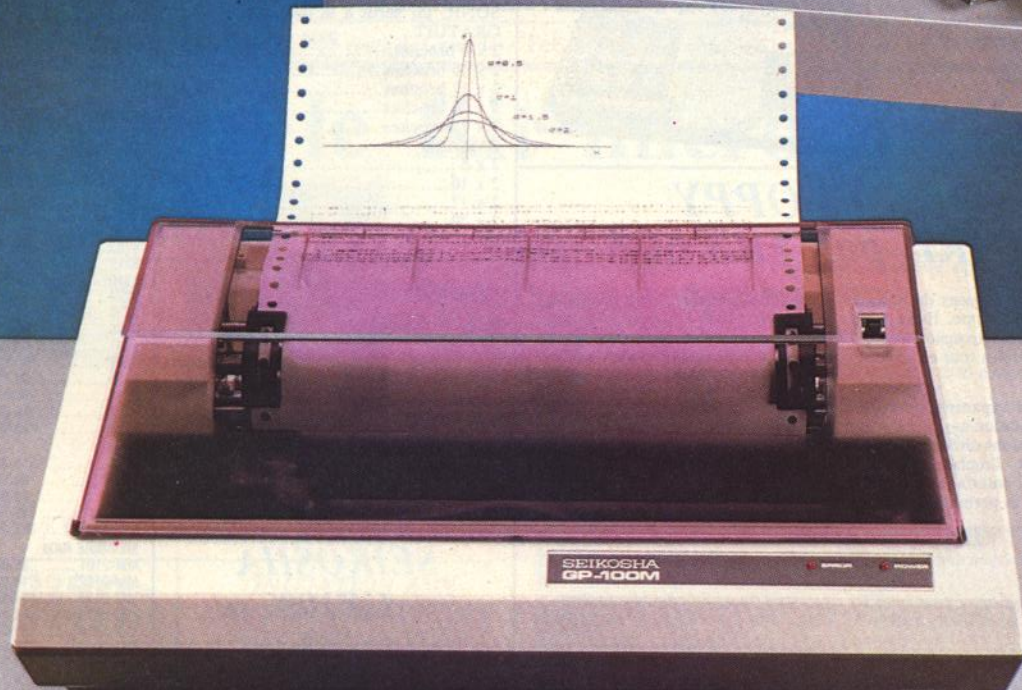
TOUCHE CLAVIER



Le set complet ou touche par touche. Disponible
8,50^F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 111 du service-lecteurs (page 53)

la 2^e bombe est arrivée



SEIKOSHA GP 100A

30 cps

Contrairement à la plupart, cette bombe est totalement inoffensive, voire même bénéfique pour l'humanité !

Il s'agit de la nouvelle imprimante SEIKOSHA GP 100 A, 80 colonnes et papier standard (24 cm). Dotée d'une matrice 5 x 7, elle utilise une gamme de 116 caractères ASCII standards, dont certains peuvent être accentués. Sa vitesse de frappe est de 30 caractères à la seconde. Très compacte (234 x 420 x 136 mm) et très légère (seulement 4,5 kg), tout en étant d'une parfaite fiabilité, elle a une sortie parallèle Centronics et s'adapte sur les différents micro-ordinateurs avec les interfaces (type Apple II, TRS 80, PET Commodore, I.E.E.E., RS 232 C).

Si notre bombe vous intéresse, prenez contact avec nous.

2120 F(HT)

TEKLEC TA AIRTRONIC

DIVISION TELEMATIQUE

Écrire ou téléphoner à : TEKELEC-AIRTRONIC B.P. N° 2, 92310 Sèvres, Tél.(1) 534-75-35, Télex : TEKLEC 204552F
• AIX-EN-PROVENCE : Tél.(42) 27-66-45, Télex : 440928 • BORDEAUX : Tél.(56) 36-32-27, Télex : 570264 • GRENOBLE : Tél.(76) 41-11-36 • LILLE : Tél.(20) 52-23-30 • LYON : Tél.(78) 74-37-40, Télex : 370481 • PARIS-OUEST-(78) : Tél.(1) 534-75-78, Télex : 204552F • PARIS-OUEST-(92) : Tél.(92) 534-75-92, Télex : 204552F • PARIS-NORD : Tél.(1) 821-60-44, Télex : TKC NORD 630260 • PARIS-SUD : Tél.(6) 077-82-66, Télex : 691158F • RENNES : Tél.(99) 50-62-35, Télex : 740414 • STRASBOURG : Tél.(88) 22-31-51, Télex : 880765 • TOULOUSE : Tél.(61) 41-11-81, Télex : TOULPAC 531 747

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 112 du service-lecteurs (page 53)

MICRO-ORDINATEUR DE GESTION

I CBM 8032 - Clavier AZERTY
I CBM 8050 - 1000 Ko
I CBM 8026 - Imprimante à marguerite avec clavier AZERTY
I programme de traitement de textes

38 000 F.H.T.

I CBM 8032 - Clavier AZERTY
I CBM 8050 - 1000 Ko
I CBM 8024 - Imprimante rapide 160 c/s
I programme de gestion OZZ

37 800 F.H.T.

I CBM 8032 - Clavier AZERTY
I CBM 8050 - 1000 Ko
I CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

29 000 F.H.T.

I CBM 4032
I CBM 4040 - 360 Ko
I CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

23 000 F.H.T.

**GARANTIE
1 AN** Pièces et
main d'œuvre



NOUVEAUTÉS

Unité monodisque CBM 2031

170 K octets de stockage sur 5 1/4 pouces
Dos résident. Compatible CBM 4040
et Vic 1540

Fourni avec câble, manuel et disquette

Logiciels professionnels

| | |
|-----------------------------------|--------------|
| OZZ - Gestion de fichiers | 2 950 F.H.T. |
| Procompta - Comptabilité générale | 3 500 F.H.T. |
| Propaie - Traitement de la paie | 2 450 F.H.T. |
| Traitext 8000 | 3 450 F.H.T. |
| Provente - Gestion des ventes | 4 950 F.H.T. |
| Manager | 2 950 F.H.T. |
| Silicon Office | 9 450 F.H.T. |
| Visicalc | 1 900 F.H.T. |
| Master 2.2. | 2 450 F.H.T. |
| Assembleur 8000 | 690 F.H.T. |
| Pascal 8000 | 950 F.H.T. |
| DTL Basic | 3 390 F.H.T. |
| Plottex | 1 950 F.H.T. |
| ETC... | |

Gamme Commodore

| | |
|------------|-----------------|
| CBM 4016 | 7 995 F.T.T.C. |
| CBM 4032 | 10 500 F.T.T.C. |
| CBM 4040 | 10 500 F.T.T.C. |
| CBM 4022 | 5 900 F.T.T.C. |
| CBM 8032 | 14 000 F.T.T.C. |
| CBM 8050 | 14 000 F.T.T.C. |
| CBM 8024 N | 12 850 F.T.T.C. |



**PRIX T.T.C.
4 500 F**

CBM 8096 - 96K ... 13 950 F.H.T.

DTL Basic et Petspeed

Compilateur basic.

Extensions spécialisées

| | |
|---|----------------|
| 64 K BOARD COMMO- DORE | 3 469 F.T.T.C. |
| TRANSNEX - Carte E/S Asynchrone | 3 470 F.T.T.C. |
| Haute Résolution 64 000 points | 4 800 F.T.T.C. |
| BRANDING IRON - Pro- grammeur d'EPROM | 1 495 F.T.T.C. |
| ROM PAGER | 850 F.T.T.C. |
| SPACE MAKER II | 650 F.T.T.C. |
| COGNIVOX V10-1002 - Digitalisation et reconnais- sance de la voix | 2 450 F.T.T.C. |
| ALPHATRONIC LIGHT PEN - Crayon lumineux | 600 F.T.T.C. |
| Interface 4 voies MTU | 850 F.T.T.C. |
| EDEX 2.0 et 4.0 | 529 F.T.T.C. |
| TRIXEX 8000 | 1 100 F.T.T.C. |
| ARROW | 410 F.T.T.C. |
| EZASM - Assembleur sur EPROM | 550 F.T.T.C. |
| PICCHIP | 550 F.T.T.C. |
| ETC. | |

Traitement de texte Traitext

- 4 pages en mémoire centrale (11 000 caractères).
- 180 pages sur disquettes interchangeables (500 000 caractères).
- Correction, substitution, remplacement, déplacement de caractères, de mots et des paragraphes.
- Justification, centrage, et identification des textes.
- Soulignage, surtirage et césure.
- Frappe simultanée imprimante-unité de disquettes pendant la saisie d'un texte au clavier.

Manager

Traitement généralisé de monofichier, compatible avec TRAITEXT 2, et autorisant le tri et la recherche multicritères.

Traitement de la paie Propaie

Articulation autour de cinq fichiers : entreprise, personnel, plan de paie entreprise, plan de paie salariés et plafonds de Sécurité Sociale. Trois sortes d'édition = bulletins de salaire, documents destinés au gestionnaire de la paie (journaux, tableau des charges sociales, état des paiements, fiche individuelle), et documents annuels (établissement du DAS, état 2470 et 3204). Gestion de 200 salariés en conservant l'historique complet de l'exercice.

Silicon office

gestion multifichier, permettant en outre de traiter des applications de traitement de texte et de programmation avancée. (26 commandes de traitement de vente - 36 ordres de programmation - 14 fonctions de calculs). Nécessite l'extension 64 K de RAM.

OZZ

Logiciel d'écriture de programme d'application tel que :
— analyse financière - tableau de bord - mailings - fichiers clients, prospects - catalogues - tenue de trésorerie - facturation - tenue de stock, etc.
La flexibilité et la puissance créative du logiciel OZZ permettent de multiplier à l'infini ses applications pratiques.

Comptabilité générale Procompta

Journaux : O.D., achats, ventes, a-nouveau, 10 journaux de trésorerie plan comptable : 2 000 comptes de 2 à 6 chiffres. Intitulé de 20 caractères. Volume d'écritures : 16 000 mouvements par an. Imputation automatique. Edition sur écran ou sur imprimante : journaux, grands livres et balances.

Gestion des ventes Provente

Logiciel de facturation, de gestion de comptes clients et de tenue de stock (2 400 articles en stock, 1 000 clients, 1 500 règlements mensuels).

Editions :

- des factures et des journaux de règlement...
- des balances clients, lettre de relances...
- des états de stock, des réapprovisionnements, des tarifs...

APPLE II plus GESTION

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
10 cassettes

9 450 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus
48 K 1 Modulateur T.V.
10 cassettes

8 450 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 k
1 Moniteur Philips écran jaune
1 Mini-Disk avec contrôleur

13 500 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 k
1 Moniteur Philips écran jaune
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Imprimante OKI 80
1 Interface parallèle APPLE

17 750 F.T.T.C.

Exemple d'achat à crédit pour un
montant de :
8 450 F.T.T.C.
Versement comptant de 1 800 F.T.T.C.
+ 24 MENSUALITÉS DE 367,24 F.T.T.C.

GARANTIE 1 AN
Pièces et main d'œuvre

Mini-Disk II avec contrôleur
DOS 3.3 **4 250 F.T.T.C.**
Mini-Disk sans contrôleur
DOS 3.3 **3 450 F.T.T.C.**



25 000 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 k
1 Moniteur Philips écran jaune
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Mini-Disk II sans contrôleur
1 Imprimante MX 82 FT
1 Interface Parallèle APPLE graphique

Logiciels professionnels

Comptabilité générale **3 763 F.T.T.C.**
Traitement de textes **565 F.T.T.C.**
Paie **3 500 F.T.T.C.**
Visicalc DOS 3.3 **1 850 F.T.T.C.**
Gestion de stocks **3 500 F.T.T.C.**
Visiplot **1 650 F.T.T.C.**
Fichier Clients Mailing **880 F.T.T.C.**
Visi file **2 050 F.T.T.C.**
DB Master **2 350 F.T.T.C.**
ETC.

Logiciels utilitaires

A2 - 3D2 animation package **245 F.T.T.C.**
Graphics Editor (A2-GE1) **340 F.T.T.C.**
Quick loader **250 F.T.T.C.**
Multi-disk catalog **275 F.T.T.C.**
AOPT **300 F.T.T.C.**
Super disk copy III **330 F.T.T.C.**
Dos Boss **250 F.T.T.C.**
Disk Prep **325 F.T.T.C.**
M-Cat 2 **210 F.T.T.C.**
Dakin 5 **895 F.T.T.C.**
ETC.

Logiciels divers

David's midnight magic **395 F.T.T.C.**
Track attack **295 F.T.T.C.**
Firebird **320 F.T.T.C.**
Dung Beetles **295 F.T.T.C.**
Ruski Duck **385 F.T.T.C.**
Fossilball **320 F.T.T.C.**
Snake byte **320 F.T.T.C.**
Cross Fire **235 F.T.T.C.**
Beer **285 F.T.T.C.**
Sisyphus **325 F.T.T.C.**
ETC.

Extensions spécialisées

Barwand **1 870 F.T.T.C.**
Joystick **375 F.T.T.C.**
Clavier numérique (17 touches) **990 F.T.T.C.**
Carte Pascal + Soft **3 395 F.T.T.C.**
Carte 16 K RAM **1 335 F.T.T.C.**
Carte parallèle **1 150 F.T.T.C.**
Z-80 Softcard **3 395 F.T.T.C.**
Carte couleur (Chat Mauve) **1 600 F.T.T.C.**
Eprom Programmer **1 290 F.T.T.C.**
Super Talker **2 400 F.T.T.C.**
Carte d'interface IFEE 488 **2 995 F.T.T.C.**
Carte Thunderclock **1 061 F.T.T.C.**
Carte prototype Apple **165 F.T.T.C.**
Carte Vidéo therm 80 **3 995 F.T.T.C.**
ETC.

Librairie spécialisée

La Pratique de l'Apple (vol. 1, 2, 3) **205 F.T.T.C.**
La Découverte de l'Applesoft (vol. 1, 2) **130 F.T.T.C.**
What's where in the Apple **195 F.T.T.C.**
Beneath Apple DOS **240 F.T.T.C.**
Pascal sur Apple II **100 F.T.T.C.**
Basic Applesoft **120 F.T.T.C.**
Apple Pascal Games **121 F.T.T.C.**
Manuel de référence Apple **88 F.T.T.C.**
Manuel de référence Basic Applesoft **75 F.T.T.C.**
Applesoft Gde Pratique du Basic Etendu **81 F.T.T.C.**
Système langage Apple **16 F.T.T.C.**
Le Manuel DOS **86 F.T.T.C.**
POM'S **35 F.T.T.C.**
ETC.



Imprimantes

Epson MX 82 F/T Type III + interface Apple graphique **7 150 F.T.T.C.**
Epson MX 100 F/T + interface Apple graphique **9 400 F.T.T.C.**
Centronics 739 + interface Apple graphique **7 850 F.T.T.C.**
OKI-80 microline + interface Apple **4 100 F.T.T.C.**
OKI-82 microline + interface Apple **6 300 F.T.T.C.**
OKI-83 microline + interface Apple **8 300 F.T.T.C.**
Imprimante Silentype + interface Apple graphique **2 450 F.T.T.C.**
Seiko GP-100 A + interface Apple graphique **3 500 F.T.T.C.**
ETC.

Moniteurs-Vidéo

Moniteur AVT 9 pouces Vert **1 350 F.T.T.C.**
Moniteur Prince 12 pouces N/B **995 F.T.T.C.**
Moniteur Prince 12 pouces vert **1 400 F.T.T.C.**
Moniteur Prince 12 pouces orange **1 500 F.T.T.C.**
Moniteur SANCO 12 pouces verts **1 500 F.T.T.C.**
Moniteur Philips 12 pouces jaune **1 750 F.T.T.C.**
Téléviseur couleur SONY 41 cm + Pentel **4 650 F.T.T.C.**
ETC.

Démonstration sur simple rendez-vous

Nouveau catalogue Sideg 82/83 disponible

Référence 113 du service-lecteurs (page 53)

APPLE III

L'outil de gestion de votre entreprise



APPLE III 128 KRAM

- Les logiciels Apple II tournent sur l'Apple III par système d'émulation
- 80 caractères sur 24 lignes
- Écran vert 30,5 cm
- Drive incorporé 5 pouces (150 ko)
- Clavier numérique
- Minuscules et son

Logiciels professionnels Apple III

| | |
|-----------------------------|--------------|
| Traitement de textes | 1 431 F.H.T. |
| Gestion de fichiers | 1 105 F.H.T. |
| Fichier clients Mailing | 1 088 F.H.T. |
| Visicalc III | 1 810 F.H.T. |
| Pascal III | 1 810 F.H.T. |
| Business Graphics Apple III | 1 121 F.H.T. |
| Desktop Plan III | 1 914 F.H.T. |
| ETC. | |

Traitement de texte (Apple Writer) simplifie vos problèmes de secrétariat.

- Courrier répétitif.
- 24 pages en mémoire centrale (60 000 caractères).
- 50 pages sur disquettes interchangeables (140 000 caractères).
- Correction, substitution, remplacement, déplacement de caractères, de mots et de paragraphes.
- Langage de programmation spécifique au traitement de textes avec automatisme.
- Justification, centrage.
- Soulignage, surtirage.
- Possibilité d'utiliser les fichiers Visicalc, Mail List, PFS, et les fichiers « texte » Apple II.

- Visicalc** supprime l'utilisation du crayon et de la calculatrice de bureau.
- Analyse de plan stratégique.
 - Système de planification du budget.
 - Planification du budget d'investissement.
 - Analyse de tarification du produit.
 - Estimation du coût du travail.

- Projection des profits et pertes.
- Planification des salaires plus charges.
- Projection des bilans.
- Préparation de rapports financiers.
- Prédiction des ventes/achats.
- Possibilité d'utiliser les fichiers Visicalc Apple II.

Fichier clients Mailing (Mail List Manager) permet la tenue, par disquette interchangeable de 1 000 fiches.

- Recherche multi-critères.
- Tri et édition multi-critères.
- Edition d'étiquettes autocollantes.
- Utilisation des fichiers créés avec le traitement de textes (Apple Writer).

Gestion de fichiers (PFS) vous permet de créer vos propres structures d'enregistrement et de là, traiter toutes sortes d'applications :

- Gestion de stocks.
 - Agenda.
 - Statistiques.
 - Comparaison de résultats sur une période donnée.
- Etc.
PFS s'adapte facilement à des applications particulières.

Pascal est une version du Pascal UCSD offrant aux programmeurs professionnels un outil de développement de logiciels puissants.
Possibilité d'utiliser les programmes Pascal développés sur Apple II.

Ensemble APPLE III option I

- 1 système Apple III - 256 K.
- 1 S.O.S. en français
- Moniteur III 12 pouces
- Apple Writer en français **29 600 F.H.T.**

GARANTIE 1 AN
Pièces et main d'œuvre

PROFILE DISQUE DUR

- Capacité de 5 millions de caractères environ
- Accès direct sans intermédiaire à la totalité des informations.

Ensemble APPLE III option 2

- 1 option I
- 1 Profilé disque dur **50 500 F.H.T.**

Profile disque dur

- 5 millions de caractères **23 150 F.H.T.**

Imprimantes Professionnelles

| | |
|------------------|---------------|
| Epson MX-100 FT | 7 150 F.H.T. |
| Epson ASP 3500 | 12 600 F.H.T. |
| OKI Microline 83 | 6 405 F.H.T. |
| QUME 9 | 17 482 F.H.T. |
| Diable 630 RO | 21 300 F.H.T. |

Ensemble Apple III option A H.T. 27 500 F

- 20 % au comptant = 5 500 F
- Crédit 36 mois = 907,53 F/mois
- TEG : 26,50
- Leasing 36 mois : 1 072,50 F/mois + 10 % (valeur de rachat).
- Leasing 48 mois = 935,00 F/mois + 3,31 % (valeur de rachat).

CALVADOS

Réseau de communication pour Apple II et III (Librairie de programmes...)

Pour tout renseignement, nous consulter

catalogue gratuit sur demande



SIDEG INFORMATIQUE

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12 **Métro Lourmel**

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption

Vente sur place et par correspondance — Commande par téléphone — Crédit — Leasing
Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

Télex : 200409 F

Vidéo-Genie

Le micro compatible TRS-80*

- Compatibilité avec les logiciels du TRS-80*
- 16 K RAM utilisateur
- Minuscules et son
- Magnétophone à cassette incorporé (EG 3003)
- Garantie 1 AN
- Basic Microsoft Level II
- Extensible 48 K



GARANTIE 1 AN
Pièces et main d'œuvre

Vidéo-Genie I EG 3003
Moniteur 12 pouces N/B
4 990,00 F.T.T.C.



| | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Genie I EG 3003 | 4 150,00 F.T.T.C. |
| Vidéo Génie II EG 3008 | 4 750,00 F.T.T.C. |
| (clavier, numérique) | |
| Moniteur Prince 12 pouces N/B | 995 F.T.T.C. |
| Moniteur AVT 9 pouces Vert | 1 350 F.T.T.C. |
| Mini-Disk 40 pistes + DOS | 3 150 F.T.T.C. |
| Exterface Extension 32 K | 3 500 F.T.T.C. |

PROMOTION

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| OKI-80 Microline | 2 995 F.T.T.C. |
| Epson MX 82 F/T Type III | 6 295 F.T.T.C. |

Interface d'Extension 32k
Mini-Disk 40 pistes + DOS
6 500 F.T.T.C.



Imprimantes



| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| GP - 100 A Seikosha | 2 495 F.T.T.C. |
| OKI-80 Microline | 2 995 F.T.T.C. |
| OKI-82 Microline | 5 795 F.T.T.C. |
| OKI-83 Microline | 8 700 F.T.T.C. |
| EPSON MX 80 | 4 990 F.T.T.C. |
| EPSON MX 80 F/T | 6 000 F.T.T.C. |
| EPSON MX 100 F/T | 8 400 F.T.T.C. |
| EPSON MX 82 F/T Type III | 6 295 F.T.T.C. |
| INTERFACE CPU/VGS ou TRS80* | 490 F.T.T.C. |
| CABLE EXTENSION/VGS ou TRS80* | 250 F.T.T.C. |

Pour TRS-80* Modèle 1 et Modèle 3 :
Simple ou double drive, nous consulter pour prix et délais.

Logiciels Vidéo-Genie/TRS80

| | |
|------------------------------------|---------------------|
| B-1 Nuclear Bomber | 165 F.T.T.C. |
| Planet Miners | 175 F.T.T.C. |
| Nukewar | 175 F.T.T.C. |
| Tanktics | 235 F.T.T.C. |
| North Atlantic Convoy Raider | 165 F.T.T.C. |
| Midway Campaign | 165 F.T.T.C. |
| Acquire Computer | 175 F.T.T.C. |
| Lords of Karma | 175 F.T.T.C. |
| Conflit 2500 | 165 F.T.T.C. |
| Space Intruders | 220 F.T.T.C. |
| Galaxian | 150 F.T.T.C. |
| Combat | 220 F.T.T.C. |
| -Chess | 220 F.T.T.C. |
| Etc. | |

Extensions spécialisées

| | |
|---|---------------------|
| Interface sonore à 4 voies (80 Orchestra) | 850 F.T.T.C. |
| Light Pen | 225 F.T.T.C. |
| Joysticks | 550 F.T.T.C. |
| 16K RAM | 500 F.T.T.C. |
| Etc. | |

Librairie

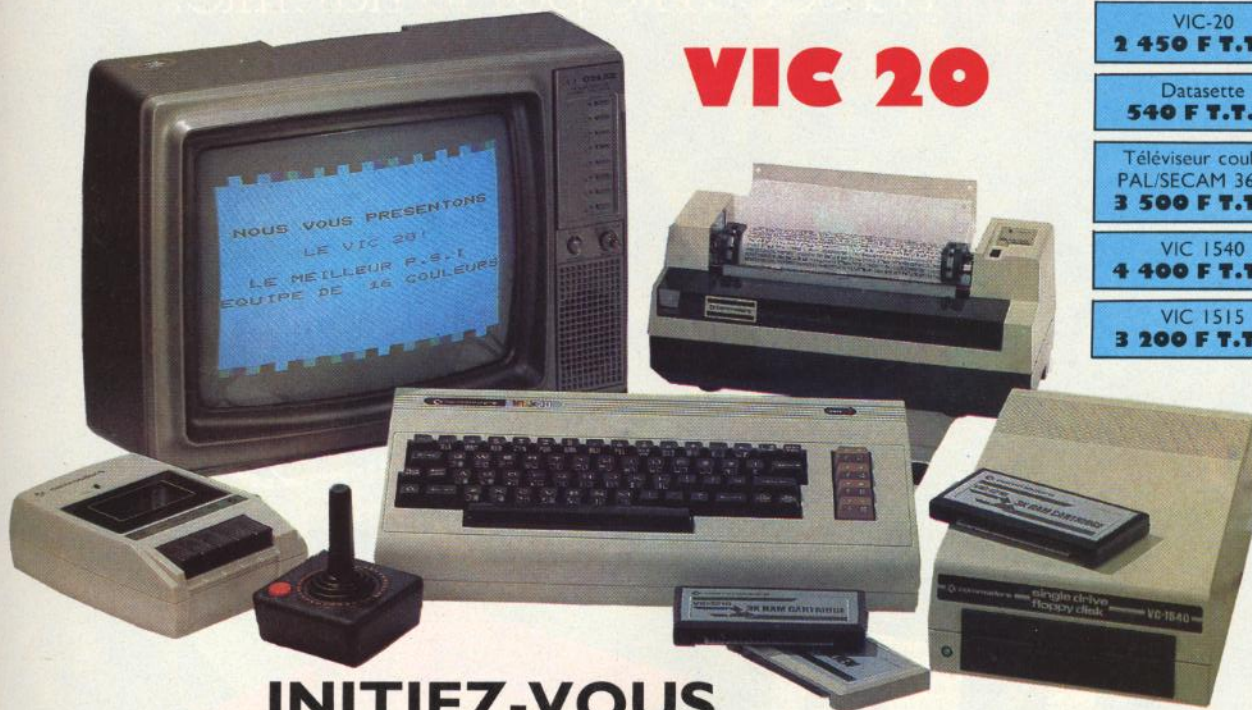
| | |
|---|---------------------|
| TRS 80 Disk and other mysteries | 179 F.T.T.C. |
| Basic faster and better and other mysteries | 250 F.T.T.C. |
| The custom TRS80 and other mysteries | 280 F.T.T.C. |
| Microsoft basic decoded and other | |

Nouveau catalogue Sideg 82/83 disponible

*TRS-80 est une marque déposée de Tandy Radio Shack

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Référence 113 du service-lecteurs (page 53)

**VIC 20**VIC-20
2 450 F.T.T.C.Datassette
540 F.T.T.C.Téléviseur couleur
PAL/SECAM 36 cm
3 500 F.T.T.C.VIC 1540
4 400 F.T.T.C.VIC 1515
3 200 F.T.T.C.

INITIEZ-VOUS A L'INFORMATIQUE AVEC UN VRAI MICRO-ORDINATEUR ÉVOLUTIF !

OFFRE DE LANCEMENT

- 1 VIC-20
 - 1 Datassette
 - 1 moniteur 12 pouces N/B
- 3 790 F.T.T.C.**

VIC-20 - Unité centrale**MICROPROCESSEUR :** 6502 MOS TECHNOLOGY**ECRAN :** — 506 caractères en matrice 8x8

— 23 lignes de 22 caractères - Editeur d'écran.

CLAVIER :

— 65 touches dont 4 programmables

MEMOIRE : — 3,5 k octets dans la version de base

— Extension possible jusqu'à 32 K octets.

ENTREES/SORTIES :

— Port utilisateur - RS 232-C - Interface K7 - Sortie Vidéo (couleur et son standard PAL-N/B SECAM) - E/S jeux (paddle, joystick, light pen...)

BASIC : Microsoft identique et compatible avec les configurations COMMODORE CBM 4001**GRAPHISMES, COULEURS ET SONS :** (liaison à une TV standard PAL)

— 16 couleurs programmables

— Haute résolution graphique (152x160)

— 3 générateurs sonores (3 octaves), 1 générateur de bruits blancs (noise), 1 générateur de volume.

VIC - 1540 - Monodisque**MICROPROCESSEUR :** 6502 MOS TECHNOLOGY**MEMOIRE :** — ROM (mémoire morte) 16 k contenant le système d'Exploitation Disque (DOS)

— RAM (mémoire vive) 2k réservé aux procédures d'entrées/sorties et à la programmation disquette avancée.

ENTREES/SORTIES : — RS 232 - C (géré en protocole IEEE-488)**FORMATAGE :** — Mini-disquette 5 1/4 pouces (simple face, simple densité)

— 35 pistes à densité fixe géré par logiciel.

— capacité de stockage de 170 k octets

VIC-1515 - Imprimante**ENTREE :** RS-232-C (géré en protocole IEEE 488)**METHODE D'IMPRESSION :**

— Matrice à aiguilles 5x7 (1 original + 2 copies)

— Aiguilles adressables sur 480 colonnes

CARACTERES : — 96 caractères ASCII (Majuscules, minuscules, chiffres...)

— Caractères semi-graphique du VIC-20 (cursors, barres, etc.)

— 12 caractères au pouce sur 80 colonnes

VITESSE : — 30 caractères seconde unidirectionnelle**ENTRAINEMENT :** — Tracteur à picot (largeur variant de 11,5 à 20 cm)**Datassette**

Lecteur/enregistreur de cassette, muni d'un compteur, compatible avec toutes les unités centrales COMMODORE.

Extensions spécialisées

Adaptateur Noir/Blanc pour TV

Vic-1210 - Extension 3K

VIC-1110 - Extension 8K

VIC-1111 - Extension 16K

VIC-JOYSTICK + programme de démonstration

VIC-PADDLE

VIC-LIGHT PEN

VIC-1213 - machine langage monitor

Etc.

190 F.T.T.C.**300 F.T.T.C.****493 F.T.T.C.****858 F.T.T.C.****295 F.T.T.C.****MC****395 F.T.T.C.****294 F.T.T.C.****Logiciels cartouche**

VIC 1901 - AVENGERS

VIC 1904 - SUPER SLOT

VIC 1906 - ALIEN

VIC 1907 - JUPITER LANDER

VIC 1908 - DRAW POKER

VIC 1909 - ROAD RACE

190 F.T.T.C.**190 F.T.T.C.****190 F.T.T.C.****190 F.T.T.C.****190 F.T.T.C.****190 F.T.T.C.**

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Logiciels**Programme d'auto-enseignement au basic**En français, ce cours comprend un manuel et une cassette d'exercices. Il permettra aux non-initiés de se familiariser à la programmation en Basic sans effort. **411 F.T.T.C.****GRAPHICS**Interpréteur graphique et couleurs pour le VIC-20. 18 commandes supplémentaires pour gérer une haute résolution de 24.320 points nécessite une extension mémoire de 3 k (VIC-1210) **280 F.T.T.C.**Un nouveau langage (60 commandes) à vocation graphiques et jeu. Fourni avec 9 programmes de jeu, nécessite une extension de mémoire 3 k (VIC-1210) **280 F.T.T.C.****VIC PIPER**

Transformez votre VIC-20 EN « MUSIC MACHINE ».

Interpréteur musical complet d'aide à la composition, nécessite un VIC-20 version de base **280 F.T.T.C.****VIC HIRES/MULTICOLOR**Utilitaire graphique ne réclamant pas d'extension mémoire et vous permettant une résolution graphique de 104x152 points **195 F.T.T.C.****VIC MICRO-CODER**Moniteur hexadécimal écrit en basic. Permet le DUMP, LOAD, SAVE et EXECUTE. La modification d'octets en mémoire et la conversion hexa-décimale est également possible. **90 F.T.T.C.****LOGICIELS JEUX**

Amok - Simple Simon - Vicate - Amazing - Masterwijs - Kiddie Checkers - Wall Street - Alien Blitz - Invader Fall - The Alien - Star wars - Kosmic Kamikase - VIC TRAP - Sea Welf Bounce out - Mini Kit.

Librairie spécialiséeLa découverte du VIC-20. **65 F.T.T.C.**6502 A Machine Code for Vic-20. **N.C.**

Etc.

Dysan. La sécurité par la fiabilité.



SAMSON

SERVING THE WORLD'S COMPUTERS.

B-1190 Bruxelles
Av. Général Dumonceau, 62
Tél. : 02/376.00.47 - Tlx : 62.197

F-75020 Paris
50, Rue de la Justice
Tél. : 1/360.95.90 - Tlx : 670419

F-59110 La Madeleine/Lille
16-18, Rue Jean-Bart
Tél. : 20/51.95.77



Une gamme complète de logiciels (gestion, jeux, utilitaire, scientifique) et une librairie spécialisée en micro-informatique.

IMPORTATION RÉGULIÈRE DE NOUVEAUTÉS

Logiciels Apple II/III

| | |
|-------------------------------|----------------|
| Vissical dos 3.3 | 1 850 F.T.T.C. |
| Vaiplot dos 3.3 | 1 850 F.T.T.C. |
| Visidex | 1 850 F.T.T.C. |
| Visifile | 1 150 F.T.T.C. |
| Visiterm | 1 100 F.T.T.C. |
| Destop Plan | 880 F.T.T.C. |
| DB Master | 2 350 F.T.T.C. |
| PFS | 880 F.T.T.C. |
| PFS Report | 880 F.T.T.C. |
| Apple Writer II | 995 F.T.T.C. |
| Magic Window | 1 250 F.T.T.C. |
| Fortran (apple) 2.5 | 1 660 F.T.T.C. |
| Fortran (Microsoft) | 1 950 F.T.T.C. |
| Cobol | 4 950 F.T.T.C. |
| Transforth II | 995 F.T.T.C. |
| Lisp | 1 350 F.T.T.C. |
| Aldis Microsoft | 1 100 F.T.T.C. |
| Lisa 2.5 | 695 F.T.T.C. |
| EZ Draw | 495 F.T.T.C. |
| Super Disk Copy | 330 F.T.T.C. |
| Tasc | 1 995 F.T.T.C. |
| Compilateur Hayden | 1 995 F.T.T.C. |
| Dos Boss | 250 F.T.T.C. |
| David's Midnight Magic | 395 F.T.T.C. |
| Raster Blaster | 295 F.T.T.C. |
| Track Attack | 295 F.T.T.C. |
| Firebird | 320 F.T.T.C. |
| Dung Beetles | 295 F.T.T.C. |
| Pool 1.5 | 340 F.T.T.C. |
| Russki Duck | 385 F.T.T.C. |
| Red Alert | 295 F.T.T.C. |
| Genetic Drift | 295 F.T.T.C. |
| Space Quarks | 295 F.T.T.C. |
| Pulsar II | 250 F.T.T.C. |
| Apple Panic | 295 F.T.T.C. |
| Phantoms Five | 285 F.T.T.C. |
| Foosball | 320 F.T.T.C. |
| Snake Byte | 320 F.T.T.C. |
| Golden Mountain | 195 F.T.T.C. |
| Starmines | 295 F.T.T.C. |
| Space Raiders | 295 F.T.T.C. |
| Cross Fire | 235 F.T.T.C. |
| Solitaire | 300 F.T.T.C. |
| Flight Simulator | 320 F.T.T.C. |
| Autobahn | 325 F.T.T.C. |
| Bill Budge's trilogy of games | 250 F.T.T.C. |
| Saga I adventureland | 295 F.T.T.C. |
| Venture | 250 F.T.T.C. |
| Planetoids | 260 F.T.T.C. |
| Mission, Invasion Force | 250 F.T.T.C. |
| Value Pack | 425 F.T.T.C. |
| Sisyphus | 325 F.T.T.C. |
| Morton's Fork | 350 F.T.T.C. |
| Etc. | |

| | |
|--|--------------|
| Silver Flash - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Strip concentration and dice - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Microcomputers 3D Graphics - Casette | 300 F.T.T.C. |
| Lunar Lander - Casette | 160 F.T.T.C. |
| ST80-UC - Casette | 150 F.T.T.C. |
| Belote - Casette | 95 F.T.T.C. |
| Gestion de fichier - Casette | 100 F.T.T.C. |
| Scrabble - Casette | 95 F.T.T.C. |
| Voo Doo Castle - Casette | 160 F.T.T.C. |
| The Count - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Strange Odyssey - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Mystery Fun House - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Index Manager - Disk | 300 F.T.T.C. |
| Mission Secrete - Casette | 100 F.T.T.C. |
| Course de chevaux - Casette | 70 F.T.T.C. |
| 1000 Bornes - Casette | 80 F.T.T.C. |
| Puzzle graphique - Casette | 70 F.T.T.C. |
| T. Short for dos - Casette | 150 F.T.T.C. |
| Adventureland - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Pirate adventure - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Mission Impossible - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Fligh Simulator - Casette | 295 F.T.T.C. |
| Dames-Challenger - Casette | 220 F.T.T.C. |
| Interactive Fiction - Disk | 150 F.T.T.C. |
| Editor/Assembleur-Plus - Disk | 540 F.T.T.C. |
| Level III Basic - Disk | 540 F.T.T.C. |
| Cosmic Fighter - Disk | 170 F.T.T.C. |
| Attack Force - Disk | 170 F.T.T.C. |
| Super Nova - Disk | 170 F.T.T.C. |
| Meteor Mission - Disk | 170 F.T.T.C. |
| Termina Control - Disk | 300 F.T.T.C. |
| Debug - Casette | 190 F.T.T.C. |
| Tiny Compilateur Basic - Casette | 195 F.T.T.C. |
| Bugman Base Resolution - Casette | 150 F.T.T.C. |
| Stock Car - Casette | 100 F.T.T.C. |
| Z Chess - Casette | 220 F.T.T.C. |
| Etc. | |

| | |
|------------------|--------------|
| Tiny Pascal Plus | 565 F.T.T.C. |
| Vigil | 375 F.T.T.C. |
| Invaders 4000 | 100 F.T.T.C. |
| Etc. | |

Librairie

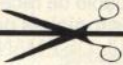
| | |
|--|--------------|
| Basic Applesoft | 120 F.T.T.C. |
| Beneath Apple Dos | 240 F.T.T.C. |
| Apple Pascal Games | 120 F.T.T.C. |
| Science and Engineering Apple II | 130 F.T.T.C. |
| Apple II User's Guide | 190 F.T.T.C. |
| La pratique du TRS-80 V1 | 65 F.T.T.C. |
| La pratique du TRS-80 V2 | 85 F.T.T.C. |
| La pratique du TRS-80 V3 | 75 F.T.T.C. |
| Le basic et ses fichiers V1 | 75 F.T.T.C. |
| Le basic et ses fichiers V2 | 75 F.T.T.C. |
| The Custom TRS-80 | 280 F.T.T.C. |
| TRS-80 Disk and other Mysteries | 179 F.T.T.C. |
| Microsoft basic decoded | 350 F.T.T.C. |
| Les graphiques sur TRS-80 | 75 F.T.T.C. |
| TRS-80 assembly language programming | 55 F.T.T.C. |
| Basic Computer Games | 73 F.T.T.C. |
| More Basic Computer Games | 73 F.T.T.C. |
| Basic Faster and Better | 105 F.T.T.C. |
| Common Basic Programs | 250 F.T.T.C. |
| Pet Fun & Games | 85 F.T.T.C. |
| Pet Interfacing | 150 F.T.T.C. |
| Mathématiques et statistiques | 85 F.T.T.C. |
| La réalisation des programmes | 50 F.T.T.C. |
| Méthodes de calcul numérique | 75 F.T.T.C. |
| Modèles pratiques de décision | 75 F.T.T.C. |
| Manuel de l'utilisateur (CBM 8001) | 80 F.T.T.C. |
| 32 Basic programs for the pet computer | 110 F.T.T.C. |
| Clefs pour le PET-CBM | 75 F.T.T.C. |
| Etc. | |

Logiciels Commodore

| | |
|----------------------------|----------------|
| The System | 895 F.T.T.C. |
| Utility Package | 695 F.T.T.C. |
| DTL Basic 3000 | 3 495 F.T.T.C. |
| Petchess | 295 F.T.T.C. |
| Cosmic Wars | 195 F.T.T.C. |
| Space Ace | 195 F.T.T.C. |
| Tiny Basic Compiler Abacus | 295 F.T.T.C. |
| Treasure Trove NUM 1 | 150 F.T.T.C. |
| Treasure Trove NUM 2 | 150 F.T.T.C. |
| Treasure Trove NUM 3 | 150 F.T.T.C. |
| Cosmic jailbreak | 100 F.T.T.C. |
| Laser Tank | 100 F.T.T.C. |
| Cursor | 150 F.T.T.C. |
| Life | 100 F.T.T.C. |

Fournitures/Consommables

| | |
|--|--------------|
| 10 cassettes C-10 vierges | 70 F.T.T.C. |
| 10 disquettes vierges | 250 F.T.T.C. |
| Papier listing 240 m x 11 pouces (2 500 f) | 210 F.T.T.C. |
| Papier listing 380 m x 12 pouces (2 500 f) | 250 F.T.T.C. |
| Papier Seiko GP-100 (1 000 f) | 100 F.T.T.C. |
| Kit Nettoyage disquettes | 150 F.T.T.C. |
| Ruban Oki-80/82/83 | 45 F.T.T.C. |
| Ruban Epson MX-82FT/100FT | 135 F.T.T.C. |
| Ruban Seiko GP-100/80 | 60 F.T.T.C. |
| Boîte de rangement disquettes (50) | 150 F.T.T.C. |
| Boîte de rangement disquettes (10) | 50 F.T.T.C. |
| Housses CBM 8000/8050/8024 | 85 F.T.T.C. |
| Housses CBM 4000/4040/4022 | 85 F.T.T.C. |
| Etc. | |

Nouveau  **catalogue Sideg 82/83 disponible**

Logiciels Vidéo-Génie/TRS-80*

| | |
|--|--------------|
| Pyramid of Doom - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Ghost Town - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Savage Island I - Casette | 170 F.T.T.C. |
| Savage Island II - Casette | 170 F.T.T.C. |
| Golden Voyage - Casette | 170 F.T.T.C. |
| Escape from Traam - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Frog - Casette | 150 F.T.T.C. |
| Sketch-80 - Casette | 150 F.T.T.C. |
| Z-80 Disassemble - Casette | 150 F.T.T.C. |
| Missile Attack - Casette | 175 F.T.T.C. |
| Space Intruders - Casette | 220 F.T.T.C. |
| Creature Ouest - Casette | 160 F.T.T.C. |
| The voyage of the entreprise - Casette | 175 F.T.T.C. |
| Galactic Revolution - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Star Fighter - Casette | 295 F.T.T.C. |
| The curse of crowley manor - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Sounds - Casette | 220 F.T.T.C. |
| The Eliminator - Casette | 225 F.T.T.C. |
| Planetoids - Casette | 225 F.T.T.C. |
| Showdown - Casette | 160 F.T.T.C. |
| Combat (16K) - Casette | 220 F.T.T.C. |

BON DE COMMANDE GENERAL

à retourner à SIDE G SA Service VPC 170 rue Saint-Charles, 75015 PARIS

Nom Prénom

Adresse

Code postal Ville Pays Désire recevoir

| Désignation | Qté | Prix total T.T.C. |
|-------------|-----|-------------------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

TOTAL

Frais de port et d'emballage

- * si inférieurs à 5 kg ajouter 25 F
- * Toute commande dépassant 5 kg est expédiée en port dû.

TOTAL

Règlement joint :

Montant F.T.T.C.

Chèque bancaire ou CCP

Mandat lettre

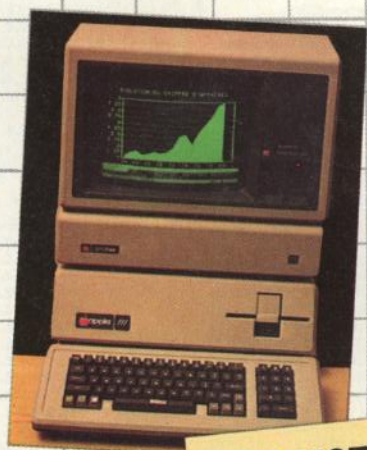
Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis



TOUS NOS INFORMATIENS VIENNENT DE L'INFORMATIQUE TRADITIONNELLE. ILS UTILISENT LEUR PROFESSIONNALISME, LES METHODES DE L'INFORMATIQUE ET LES APPLIQUENT A LA MICRO-INFORMATIQUE :

- **Si vous avez un projet de micro-informatique**
- **Si vous souhaitez établir une communication entre des micro-ordinateurs APPLE**
- **Si vous souhaitez gérer des fichiers sur disque dur**
- **Si vous voulez tirer un meilleur parti de vos progiciels et notamment de VISICALC***

VENEZ-NOUS EN PARLER



NOUVEAU :

LE TEXTFILE CONVERSION PROGRAM

Ce programme permet la conversion de fichiers APPLE II en fichiers APPLE III. Les tableaux VISICALC* II sont directement convertis en VISICALC* III.

Ce logiciel est fourni avec tout système APPLE III.

PROMOTION

1 Apple III 128 K
1 Moniteur III
Visicalc III

APPLE III : LA CLEF DE LA REUSSITE

L'APPLE III offre au gestionnaire, au responsable financier, à l'analyste, aux professions libérales, à tous ceux dont la tâche implique la classification et le traitement de faits et de chiffres, un système dont les caractéristiques en font l'outil d'analyse le plus efficace et le plus productif actuellement disponible.

- * **Présentation compacte** : unité de disque et contrôleur intégré.
- * **Clavier ergonomique** : 13 touches numériques, répétition automatique des touches.
- * **Mémoire interne de grande capacité** : 128 K extensible à 256 K.
- * **Un système d'exploitation évolué** : le SOS.
- * **L'émulation APPLE II** : par une simple manœuvre l'APPLE III devient capable de recevoir tous ses logiciels APPLE II.
- * **Des logiciels professionnels sérieux** : VISICALC III, APPLE WRITER III, MAIL LIST MANAGER.
- * **Facile à programmer** : le Business Basic, version évoluée du Basic Applesoft.

LOGICIELS APPLE III

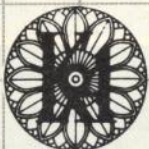
HT

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Comptabilité générale à partir de | 5 000 |
| Facturation | 8 000 |
| Tenue de stocks | 9 000 |
| Traitement de texte | 1 431 |
| Gestion de fichiers | 1 280 |
| VISICALC III | 1 450 |

PROFILE : LA MEMOIRE DE MASSE DE L'APPLE III

PROFILE est le système complet des professionnels comprenant un disque dur 5 1/4 pouces en technologie Winchester dans un boîtier scellé, la carte d'interface et le support logiciel. Ses principales caractéristiques sont :

- * **Augmentation de la capacité de stockage** : PROFILE permet de centraliser 5 millions de caractères (l'équivalent de 35 minidisquettes) en une seule unité de stockage compacte.
- * **Diminution du temps d'accès** : productivité de l'installation considérablement accrue grâce à un accès 10 fois plus rapide que sur minidisquettes.



l'informatique douce

6, rue Darcet - 75017 Paris - Tél. 387 46 55

"l'informatique douce" est une marque déposée de la société KA

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 116 du service-lecteurs (page 53)



APPLE II : L'ACCES A LA PLUS IMPORTANTE DES BIBLIOTHEQUES DE PROGRAMMES POUR MICRO-ORDINATEURS

VISICALC*

est l'un des outils informatiques le plus souple et le plus innovateur. VISICALC* s'applique partout où l'on utilise une feuille de papier, un crayon et une calculatrice. Vous disposez d'une matrice électronique géante de 16 000 cases adressables. Dans chacune, vous pouvez enregistrer soit un texte, soit un nombre, soit une formule de calcul. La puissance de VISICALC* réside dans le fait que le logiciel mémorise non seulement le résultat des calculs, mais aussi les formules qui conduisent aux résultats, et dans lesquelles peuvent intervenir les nombres mémorisés dans d'autres cases. A la première modification, le tableau est instantanément mis à jour, tous les résultats étant recalculés. VISICALC* est utilisé par tous ceux qui veulent être correctement informés avant de décider.

1450 F HT

VISILOT*

est un programme qui permet la présentation graphique haute-résolution de données numériques. VISILOT* vous aide à analyser et à dégager plus facilement les tendances cachées dans vos données numériques. Caractéristiques :

- ajustement automatique de la meilleure échelle
- six différentes représentations graphiques
- possibilité de superposer plusieurs graphiques
- permet de représenter graphiquement les données de VISICALC*.

1450 F HT

VISIFILE*

est une gestion de fichiers souple et puissante. Elle organise, conserve et retrouve vos informations de la même façon que vous le faites sur des supports en papier. Mais VISIFILE* peut le faire plus efficacement, plus facilement et plus rapidement. De plus, VISIFILE* permet :

- le tri des fiches sur une ou plusieurs rubriques
- des calculs entre les différentes rubriques ou entre la même rubrique de toutes les fiches
- l'indexation de vos fiches
- le transfert des informations dans les tableaux VISICALC* et vice-versa
- l'utilisation de vos fichiers par vos propres sous-programmes.

2046 F HT



PROMOTION
1 Apple II 48 K
1 Lecteur avec contrôleur 3.3
1 Ecran 12 pouces vert/jaune

COMPTABILITE GENERALE

- * Plan comptable et journaux paramétrables
- * Saisie rapide et contrôlée
- * Création d'un compte pendant la saisie
- * Interrogation instantanée d'un compte sur écran ou sur imprimante
- * Editions de journaux et de comptes entre deux dates
- * Editions de grand livre, balance générale et auxiliaire.
- * Interactive avec un logiciel de FACTURATION

5 000 F HT

FACTURATION GESTION DES STOCKS

- * saisie des livraisons et gestion des fournisseurs
- * édition des factures ventilées dans un journal des ventes
- * inventaire des stocks
- * traitement des comptes clients (saisie des règlements, balance âgée clients)
- * résultats périodiques, analyses et statistiques
- * interrogation des articles
- * valorisation des stocks.

VC EXPAND / 80*

NOUVEAU

• Affichages en 80 colonnes pour VISICALC : muni d'une carte Videoterm* et du logiciel VC-EXPAND/80 vous pouvez visualiser 80 colonnes au lieu de 40 avec VISICALC.

• Extension de mémoire pour VISICALC : si vous estimez que les 18 ou 34 K de mémoire sont insuffisants, vous pouvez ajouter jusqu'à 177 K de mémoire avec VC EXPAND/80 et une ou plusieurs cartes d'extension mémoire 32 ou 128 K.

Extension de mémoire 32 et 128 k. La mémoire supplémentaire obtenue par ces cartes peut être utilisée en Basic Integer ou Applesoft afin de disposer des 10,5 K de mémoire vive normalement occupés par le D.O.S. De plus, elle donne un espace supplémentaire pour la mémorisation des tables d'accès et permet le chaînage rapide des segments de programme. Ceux-ci s'effectuent à partir de la mémoire vive, évitant ainsi la mise en route des lecteurs de disquettes.

| | |
|--------------------------|----------|
| VC-EXPAND / 80 | 680 HT |
| VIDEO TERM + ROM INVERSE | 2 500 HT |
| CARTE 32 K | 2 500 HT |
| CARTE 128 K | 6 500 HT |
| CARTE 16 K | 980 HT |

NOS PROGRAMMES ET CALENDRIERS DE STAGES DE FORMATION SONT ETABLIS POUR 1983

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Je désire recevoir une documentation sur :

NOM _____ PRENOM _____

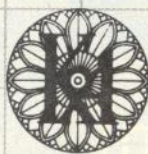
SOCIETE _____

ADRESSE _____

LOCALITE _____ TEL. _____

KA. 6, rue Darcet 75017 PARIS - Tél. (1) 387.46.55

CREDIT - LEASING - VENTE PAR CORRESPONDANCE



l'informatique douce

6, rue Darcet - 75017 Paris - Tél. 387 46 55

* Apple II, Apple III et Profile sont des marques déposées par Apple Computer Inc.
* Visicalc, Visifile et Visiplot sont des marques déposées par Personal Software.
* VC EXPAND 80 est une marque déposée par Satums Systèmes Inc.
* Videoterm est une marque déposée par Vidox Inc.



L'ORDINATEUR DE LA FAMILLE

| | INITIATION | PROGRAMMATION AVANCEE | JEUX | GESTION FAMILIALE | DESSIN | PRIX moyen constaté |
|------------------------|------------|-----------------------|------|-------------------|--------|---------------------|
| ATOM 6 K RAM | ● | ● | ● | ● | ● | 2780 F t |
| ALIMENTATION 5V - 3A | ● | ● | ● | ● | ● | 250 F t |
| CARTE COULEUR | | | | | ● | 420 F t |
| EXTENSION BASIC | | ● | | ● | | 390 F t |
| AUTRES LANGAGES | | ● | | | | Selon langage |
| 6K RAM SUPPLEMENTAIRES | | ● | ● | | ● | 390 F t |

Les prix indiqués sont ceux constatés au 1-7-1982

Liste des dépositaires: 34 - MONTPELLIER. BIRA. (67) 52.42.00 • 77 - MEAUX. CRILMO 13 rue de l'Arbalète • 78 - MARLY-LE-ROI. ABC Informatique 30 Av. Amiral-Lemonnier • 33 - BORDEAUX. BOUTISOFT. (56) 91.55.08 • 34 - MONTPELLIER. MICRO-SCOP (67) 92.75.06 • 38 - GRENOBLE. LISCO. (76) 09.72.05 • 38 - MEYLAN. LISCO. (76) 90.71.18 • 42 - SAINT-ETIENNE. CVS INFORMATIQUE. (77) 23.43.90 • 44 - NANTES. MICRO DIGIT. (40) 73.16.74 • 54 - NANCY. COMPUTERLAND. (8) 337.16.65 • 68 - MULHOUSE. CEMIA. (89) 46.56.00 • 69 - VILLEURBANNE. LISCO. (78) 68.30.96 • 74 - THONON-LES-BAINS. DSI. (50) 71.20.40 • 76 - ROUEN. SCRIPTA-CALCUL. (35) 89.46.39 • 81 - GAILLAC. INFO-TECHNIC VIDEO (63) 57.46.10 • 95 - ST-OUEN L'AUMONE. DDSI (1) 037.28.03.



ATOM, l'ordinateur de votre famille
Il tient votre carnet de téléphone, gère votre budget, et vous introduit au monde de l'informatique.

Il passionne les adolescents par ses performances sans égales et la richesse de ses jeux.

Il subjugué et amuse vos enfants par ses jeux passionnants et la qualité de son graphisme.

ATOM, le meilleur de sa catégorie

Le plus évolutif: 6 à 44K RAM

Le plus grand choix de langages: Basic, Assembléur résident, Forth, Lisp.

La plus grande variété d'extensions: imprimantes, disquettes, cassettes digitales.

Un très grand nombre de programmes: jeux graphiques, de la gestion, du calcul.

Une documentation abondante en français ou en anglais.



35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS 265.42.62
4, bd Voltaire, PARIS 355.96.22

Nom _____

Prénom _____

Adresse _____

Ville _____

Code postal _____

Référence 117 du service-lecteurs (page 53)

Pour recevoir la documentation ATOM, envoyer une enveloppe portant votre adresse et joindre 3 timbres à 1,80 F.

GAGNEZ
le pari informatique
avec nous!



La course à l'informatique est lancée. Il s'agit de participer et de gagner.

JCS mobilise pour vous son équipe de professionnels: informaticiens, animateurs de ventes, techniciens, conseillers qualifiés.

L'essentiel est de parler le même langage. Nous parlons le vôtre, quelle que soit votre préoccupation: gestion d'entreprise, calcul, enseignement, jeux... Votre problème devient le nôtre, et nous le résolvons car notre objectif est de mettre l'informatique à votre service.

Pour arriver dans le peloton de tête, il faut bien choisir sa monture, aussi avons-nous retenu les meilleurs ordinateurs de leur catégorie. Et nous les connaissons bien: c'est notre métier. JCS a été le premier à miser sur l'informatique personnelle en France. Si le choix du gagnant ne vous apparaît pas

encore clairement, consultez-nous, une discussion ouverte avec nos spécialistes orientera votre décision.

Pour gagner, il faut une équipe, il faut savoir bien s'entourer. Le réseau parisien JCS est à votre disposition pour suivre l'évolution de vos besoins et accompagner votre croissance.

En cas de maintenance, nous sommes là aussi, avec une équipe de techniciens qualifiés et concernés.

Parmi les partants, nous avons sélectionné pour vous les gagnants.

Ordinateurs: Sirius, Apple II et III, Atom, Gemini, Nascom, Texas TI99, Commodore vic 20, Sharp.

Imprimantes: Epson, Microline, NEC, Seikosha.

Logiciels associés et accessoires. Les meilleurs sont là.

Gagnez le pari informatique avec nous.



4, boulevard Voltaire,
75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert,
75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins,
75008 PARIS 265.42.62

«ET PUIS EST VENU APPLE». Apple, l'archétype du micro-ordinateur personnel est bien sûr aussi chez JCS. Mais nous, nous avons bien compris qu'un APPLE ne vient jamais seul. Ce qui en fait la puissance et la polyvalence est tout ce qui l'accompagne: de très nombreux accessoires évolutifs, d'innombrables programmes d'application.

Le véritable service qu'apporte JCS est une solution complète. Au gestionnaire, nous proposons des programmes d'aide à la décision. Au scientifique, nous fournissons le langage adapté ou l'interface désirée.

Au passionné, nous apportons nos conseils et notre enthousiasme. APPLE est un magnifique outil de créativité, il sait devenir aussi un auxiliaire professionnel précieux.

Parlez-nous de votre application et nous vous montrons comment.



Configuration gestion

Cet ensemble comprend un APPLE II 48K, un Moniteur PHILIPS 12", deux lecteurs de disquettes APPLE, une imprimante EPSON MX80 type III avec interface. Toute autre configuration peut être proposée.

CONFIGURATION GESTION 20877 Fht

Prix au 1-7-1982

Apple III

APPLE III est l'ordinateur de gestion par excellence. Il comprend en standard: l'unité centrale 128 K RAM, une disquette 5" intégrée, un moniteur 12", visicalc III, l'Opérating System, et un Basic étendu sur disquettes. De nombreux périphériques et logiciels d'application sont proposés.

APPLE III avec VISICALC 24157 Fht

Prix au 1-7-1982

SEMINAIRE APPLE II

Plusieurs séminaires portant sur les sujets suivants sont organisés par JCS:

- 1 - Utilisation de Visicalc, Visi-trend, Visiplot.
- 2 - Utilisation des logiciels de gestion de fichier: CCA/DMS.
- 3 - Perfectionnement sur APPLE II: structure du matériel et du logiciel, graphique avancé, table Shape.
- 4 - APPLE II et LE TEMPS REEL: Contrôle d'automatismes.
- 5 - UN CROSS-ASSEMBLEUR puissant: LISA

Session en octobre, novembre, décembre.

Calendrier et contenu des séminaires à:

Mme Beulay tél. 265.42.62

Mr Stern tél. 355.96.22

 **apple computer**



4, boulevard Voltaire,
75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert,
75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins,
75008 PARIS 265.42.62



- Je souhaite assister à une démonstration
 Je désire un entretien d'orientation et de conseil
 Veuillez m'envoyer la documentation APPLE (joindre 3 timbres à 1,80 F). Mes domaines d'applications sont les suivants:

NOM _____
 FONCTION _____
 SOCIETE _____
 ADRESSE _____

TELEPHONE _____
 Coupon à retourner à JCS, 4, bd Voltaire 75011 PARIS

Pour un rendez-vous, téléphoner à: Mr Stern tél. 355 96 22. 4, bd Voltaire 75011 PARIS
 Mme Beulay tél. 265 42 62. 25, rue des Mathurins 75008 PARIS

Référence 117 du service-lecteurs (page 5)

9 heures. Votre SIRIUS vous attend. La matinée est consacrée aux travaux administratifs: facturation, tenue du stock, comptabilité.

L'écran s'allume, net et reposant. Les disquettes de forte capacité s'animent. Elles chargent rapidement la gigantesque mémoire centrale. Vos mains courent sans effort sur le clavier qui invite au toucher. Les stocks se calculent, les comptes clients sont débités. Les relances clients seront postées ce soir.

11 heures. Le Service Commercial va lancer la nouvelle gamme de produits.

Il prend possession de SIRIUS pour préparer le mailing aux prospects. Le texte de la lettre est rapidement entré par traitement de texte, et l'édition est lancée. Chaque destinataire recevra une lettre personnalisée, une lettre impeccable comme tapée à la machine.

16 heures. Le bureau d'études a prévu d'éditer maintenant sur SIRIUS ses nouveaux abaques de calculs rapides. Les courbes se tracent, fines et précises. Deux minutes après, elles sont sorties sur l'imprimante, prêtes à la photocopie.

Vous avez eu raison:

Une orientation efficace par un conseiller JCS, un financement mis au point rapidement, une mise en place de SIRIUS deux semaines après. Depuis, rien n'est comme avant.



SIRIUS 1: 29648 F HT*
IMPRIMANTE SIRIUS 8676 F HT

L'imprimante SIRIUS est idéale pour la gestion, les usages scientifiques, le mailing. Elle imprime également en mode traitement de texte avec une très haute qualité de finesse, par doublement de la densité des points. Les graphiques d'écran peuvent également être reproduits sur papier, sans perdre leur définition de 800 x 400 points.

Cette imprimante édite les textes à 160 caractères de large. L'entraînement est opéré par friction ou traction. D'autres imprimantes sont disponibles.

* Prix au 1-7-82 pour la configuration décrite dans la fiche technique

FICHE TECHNIQUE DE SIRIUS 1

- Microprocesseur: INTEL 8088 16 bits, 5 MHz.
- Mémoire centrale: 128 Koctets en standard, extensible à 512 Koctets.
- Mémoire de masse: 2 unités de disquettes 5"1/4 de 600 Koctets chacune, 2 x 1,2 Moctets en version double face en option.
- Clavier séparé AZERTY; 96 touches dont 7 touches de fonctions programmables, clavier numérique séparé.
- Ecran vert anti-reflets 31 cm, très haute résolution
- Affichage: 800 x 400 points, 25 lignes de 80 caractères ou 50 lignes de 132 caractères.
- Interfaces: un port parallèle imprimante ou IEEE-488, deux ports séries V24-RS232.
- Système d'exploitation: CP/M86 ou MS/DOS.
- Livré avec le BASIC 86, autres langages en option.



- Je souhaite assister à une démonstration
 Je désire un entretien d'orientation et de conseil
 Veuillez m'envoyer la documentation SIRIUS (joindre 3 timbres à 1,80 F). Mes domaines d'applications sont les suivants:

NOM _____
 FONCTION _____
 SOCIETE _____
 ADRESSE _____

TELEPHONE _____
 Coupon à retourner à JCS, 4, bd Voltaire 75011 PARIS

Pour un rendez-vous, téléphoner à: Mr Stern tél. 355 96 22. 4, bd Voltaire 75011 PARIS
 Mme Beulay tél. 265 42 62. 25, rue des Mathurins 75008 PARIS

"qualimetric" la souplesse

Le symbole "qualimetric" témoigne de la parfaite adéquation des supports magnétiques BASF avec votre ordinateur. Du FlexyDisk au disk pack, BASF vous offre la souplesse d'utilisation de produits de pointe. Pour BASF, la qualité est une spécialité. Quant à la sécurité, elle est indispensable.



BASF
la qualité
sur
mesure

Chaque support magnétique BASF est mis au point spécifiquement, fabriqué soigneusement et sévèrement contrôlé. Une garantie? la position particulière de BASF dans le monde: spécialisée en chimie et en physique, maîtrisant les relations complexes matériel/supports, autonome pour les matières premières et les méthodes. La qualité de haut niveau est la vocation première de BASF.

Compagnie Française BASF
Dépt Matériels Supports Informatiques
140, rue Jules-Guesde
92303 Levallois
Tél. (1) 730 5500



BASF

Orchestra

DAI

8.950 F TTC*
Avec toutes les caractéristiques annoncées
et nouveau clavier

Le DAI possède en version de base :

- Un BASIC très puissant - semi-compilé - ultra-rapide sur 24 K ROM.
- 72 K de mémoire dont 48 K utilisateur.
- 13 modes graphiques dont la Haute Résolution 336 x 256 points en 16 couleurs (Fonctions DRAW - DOT - FILL).
- Affichage de 24 lignes - 60 caractères (Maj./Min.).
- Éditeur avec SCROLLING droite-gauche-haut-bas.
- Synthèse musicale : 4 générateurs programmables, sorties stéréophoniques.
(Fonctions : ENVELOPPE - SOUND - FRÉQ. - TRÉMOLO - GLISSANDO - NOISE).
- Interface série RS 232 - 2 interfaces cassettes.
- Interface parallèle (3 ports programmables).
- Interface TV COULEUR inclus.

- Nombreuses options : FLOPPY, PROCESS. ARITH., IMPRIMANTE, PADDLES, etc.



Signe particulier: peintre et musicien

Oui, c'est un artiste!
Car en plus de ses capacités exceptionnelles (gestion de fichier, applications scientifiques et pédagogiques, etc.), il possède l'origine un sens musical étonnant (c'est un synthétiseur capable de jouer des œuvres classiques en stéréophonie) ainsi qu'un sens graphique très développé (il permet la composition d'images extrêmement fines complétées par une palette de couleurs dignes d'un peintre et, grâce au zoom, vous pouvez agrandir n'importe quelle partie de l'image (exclusif). De plus c'est un Editeur né.

Notre nouveau FLOPPY DAI est maintenant disponible.
* Modèle présenté : DAI Personal Computer. [REDACTED]
(Ce prix comprend toutes les caractéristiques annoncées).

MULTISOFT
IMPORTATEUR EXCLUSIF

25, rue Bague, 75015 Paris 783.88.37.

*Prix au 1^{er} juillet 82

peuvent être modifiées à tout moment par le constructeur.
Référence 119 du service-lecteurs (page 53)
Ce modèle n'est pas contractuel et ses caractéristiques

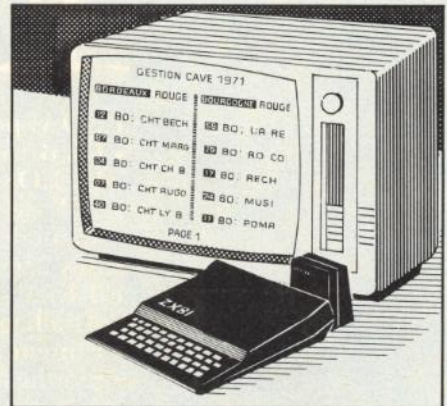
Votre ordinateur



Le nouvel acheteur et un ami s'initient à l'utilisation de leur micro-ordinateur personnel : une programmation simple et une lecture à l'écran parfaitement identifiable.



L'utilisateur crée ses propres programmes en langage évolué le Basic et en assembleur Z 80. Une telle utilisation permet la mise au point de programmes spécifiques et personnels.



Un sommelier gère sa carte des vins par un programme qualitatif et quantitatif établi par ses soins.



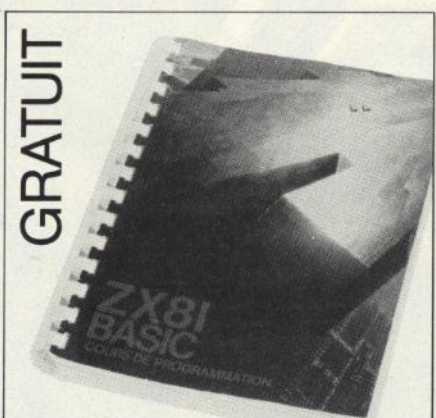
Les enfants s'initient facilement à l'utilisation du Sinclair. Ils ont chargé dans la mémoire de leur ordinateur l'une des nombreuses cassettes de la gamme Sinclair : la conquête de l'espace.



Un dirigeant utilise ses programmes de gestion (trésorerie, stocks, etc...) dans le cadre de ses activités professionnelles.



Utilisation scientifique : une société de haute technologie emploie le Sinclair ZX 81 à des fins de calculs scientifiques et de gestion de processus.



Nouveau manuel BASIC gratuit

Pour que vous puissiez assimiler facilement et rapidement le langage informatique le plus usuel, chaque ZX 81 est accompagné d'un manuel de programmation langage BASIC : ce manuel est complet, il est rédigé en français pour permettre au lecteur d'étudier d'abord les premiers principes puis de poursuivre jusqu'aux programmes complexes.

L'Ordinateur Individuel



En option

Imprimante Sinclair pour 690 F TTC seulement

Conçue exclusivement pour le ZX 81 (et pour le ZX 80 avec la ROM BASIC 8K), cette imprimante écrit tous les caractères alphanumériques sur 32 colonnes et trace des graphiques très sophistiqués, reprenant ainsi exactement ce qui se trouve sur l'écran du téléviseur.



En option

Mémoire RAM 16 K octets une augmentation massive de mémoire pour 380 F TTC seulement

Module complet adaptable à votre Sinclair, la mémoire RAM se fiche simplement sur le connecteur arrière de l'ordinateur : elle multiplie par 16 la capacité de votre mémoire de données/programme ! Vous pouvez l'utiliser pour les programmes longs et complexes, ou comme base de données personnelles.

personnel

490 F.T.T.C.



Sinclair ZX 81 | complet en kit

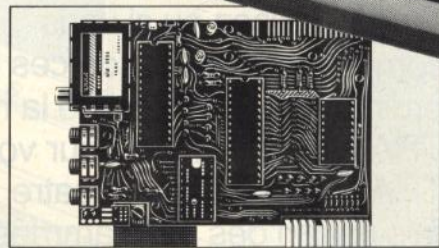
Ses capacités vous permettront de dépasser sans cesse vos propres limites.

Si le ZX 81 a déjà fait plus de 600.000 adeptes parmi les professionnels de l'informatique et les amateurs expérimentés, c'est parce que ses performances, tout à fait respectables, leur permettent de laisser libre cours à leur esprit inventif.

Jugez plutôt : le clavier du Sinclair ZX 81 se compose de 40 touches, mais, utilisant le système d'entrée des mots-clés par une seule touche, il donne l'équivalent de 91 touches. Il contient une ROM BASIC 8 K nouvelle et plus puissante qui constitue "l'intelligence domestiquée" de l'ordinateur. Ce dispositif permet des calculs en virgule flottante, traite toutes fonctions mathématiques et graphiques, gère les données. Son logiciel développé le rend apte à toutes les utilisations, notamment loisirs et enseignement.

Le ZX 81 vous permet de bénéficier d'autres avantages :

- possibilité d'enregistrer et de conserver sur cassette des programmes et des données... (tout simplement en branchant sur le ZX 81, avec le fil de connexion livré gratuitement, le lecteur/enregistreur de cassettes que vous avez déjà!).
- gamme complète de fonctions mathématiques et scientifiques avec une précision de 8 positions décimales...
- tableaux numériques et alphanumériques multi-dimensionnels...
- 26 boucles FOR/NEXT imbriquées...
- mémoire vive 1K-octets pouvant être portée à 16 K octets grâce au module RAM Sinclair...
- différentes applications liées à l'utilisation de multiples périphériques et logiciels disponibles.



En kit, ou monté

Cette photo illustre la facilité de montage du kit ZX 81 : quelques heures de travail avec un fer à souder à panne fine suffisent pour monter 4 circuits seulement (avec, bien entendu, les autres composants).

Les versions montées et en kit contiennent l'adaptateur secteur et tous les conducteurs requis pour connecter le ZX 81 à votre téléviseur (couleur ou noir et blanc) et à votre enregistreur/lecteur de cassette.

Pour toutes informations : 359.72.50 +

Comment obtenir de telles capacités pour un prix aussi bas ?

600.000 Sinclair ont déjà conquis l'Europe et l'Amérique dont 45.000 ont déjà été livrés en France.

Impensable il y a quelques années, ou même quelques mois : vous pouvez entrer en possession d'un véritable ordinateur, performant et polyvalent, pour moins de 700 F (et moins de 500 F en kit).

Renvoyez-vite le coupon ci-contre : il vous permet de commander le ZX 81 en kit ou monté, l'extension de mémoire et l'imprimante. Votre commande vous parviendra sous 6 semaines environ. Vous serez libre, si vous n'êtes pas satisfait, de renvoyer votre ZX 81 dans les 15 jours : nous vous rembourserons alors intégralement.

NOUVEAU

● magasin d'exposition-vente :
7, rue de Courcelles, 75008 Paris.
Métro : St-Philippe-du-Roule.

Bon de commande

A retourner à Direco International, 30, avenue de Messine, 75008 PARIS

Oui, je désire recevoir, sous 4 semaines, avec le manuel gratuit de programmation, par paquet poste recommandé :

Le Sinclair ZX 81 en kit pour 490 F TTC

l'extension mémoire 16K RAM, pour le prix de 380 F TTC

Le Sinclair ZX 81 monté pour le prix de 670 F TTC

l'imprimante pour le prix de 690 F TTC. (délai 8 semaines)

Je choisis par CCP ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, de payer : joint au présent bon de commande

directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom _____ Prénom _____

Rue _____ N° _____ Commune _____

Code postal _____ Signature _____
(pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents).

Au cas où je ne serais pas entièrement satisfait, je suis libre de vous retourner mon ZX 81 dans les 15 jours. Vous me rembourserez alors entièrement.

sinclair ZX 81

Référence 120 du service-lecteurs (page 53)

TRACE

le magazine des utilisateurs de TRS-80*

TRS-80 modèle 1, TRS-80 modèle 2, TRS-80 modèle 3, TRS-80 Couleur, TRS-80 de poche, Sharp* PC-1211 Vidéo-Génie*, LNW* : si vous utilisez ou si vous comptez acheter un de ces ordinateurs, sachez que la revue TRACE a été créée pour vous. TRACE vous fournit quatre fois par an des programmes, des astuces, de nouvelles idées d'applications. TRACE est indépendant de tout constructeur, et vous tient au courant de toutes les nouveautés dans les domaines



Au sommaire du **numéro 3**

Essais Orchestra 90, kit minuscules accentuées
● APL sur TRS ● Zap and patch ● Apprenez la musique ● Sauvegardez vos cassettes ● Une classe maternelle ● Les graphiques sur TRS ● Déterminez et modifiez des mots-clés ● Des outils pour votre programmation (2) ● Minidisquettes double face sur modèle 1 ● Un tri efficace et simple ● Pour lire vos cassettes nouvelle ROM ● S'initier aux compilateurs ● RUBRIQUE POQUETTES : Cluedo, tapissez vos murs, la bataille navale ● ... ET LES RUBRIQUES magazine, librairie, trucs à bras, côté court, DOS de A à Z.

des logiciels, des matériels et des périphériques, quelle qu'en soit la source. TRACE teste pour vous, en toute objectivité et indépendance, les produits matériels ou logiciels qui vous intéressent. TRACE n'est pas en vente chez les marchands de journaux. Pour vous abonner ou pour recevoir un numéro, il vous suffit de nous retourner le bon de commande ci-dessous.

*TRS 80, Sharp, Vidéo-Génie et LNW sont des marques déposées.

Trace a le même éditeur qu'ORDI-5 le magazine des utilisateurs de ZX SINCLAIR (voir page 56).

TRACE, le complément indispensable de votre TRS-80

BON DE COMMANDE

à retourner à TRACE, 8 rue Saint-Marc 75002 PARIS

Nom _____ Profession _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir le n° 2 le n° 3 de TRACE (NB : le n° 1 est épuisé).
(Prix d'un n° 25 FF; Etranger** 30 FF).

Je désire m'abonner à TRACE pour 4 n°s, à partir du n° 2 du n° 3
(Tarif France 85 FF; Etranger** 100 FF; par avion 170 FF).
(Actuellement TRACE est trimestriel).

Ci-joint mon règlement indispensable par chèque bancaire chèque postal virement

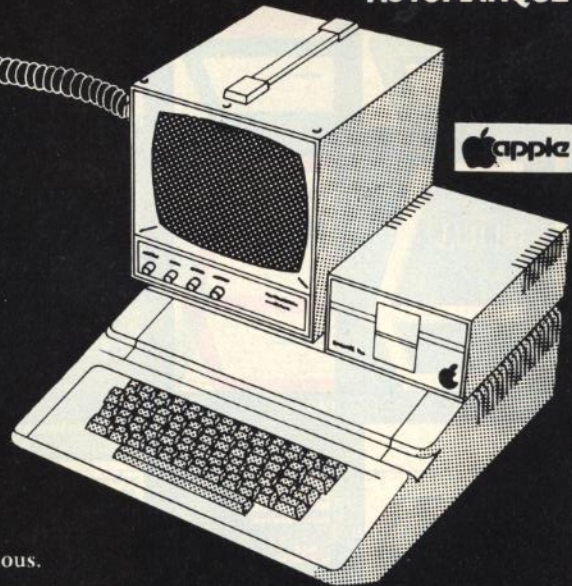
** Pour les pays autres que la France, utiliser un virement en FF compte Crédit Lyonnais Paris n° 30002 00402 8401 M. Les frais de virement sont à la charge de l'acheteur.

APPELPHONE

se connecte directement sur les paddles,
n'utilise pas de slot
et se commande en Basic. Non homologué par les PTT

490Fttc

Ne composez plus
manuellement vos numéros,
votre ordinateur s'en charge grâce à un
**COMPOSEUR TELEPHONIQUE
AUTOMATIQUE**



Et bientôt sur SINCLAIR

Demandez-le à votre revendeur le plus proche ou contactez-nous.
Appelphone multifonctions : nous consulter.

MICRO SUP

| | | |
|---|--|---|
| ROM minuscules accentuées compatible DOS 3.3, PASCAL, M/DOS et bientôt CP/M 350 F pour Apple II REV.7 ou plus. | APPLE II 48 K + DISK II avec contrôleur + MONITEUR 12" Philips 13000 F 10 disquettes centre renforcé VERBATIM en boîte plastique 250 F | CARTE M/DOS Nombreux logiciels standards et PROFESSIONNELS. Visicalc, gestion de fichiers, comptabilité... Et tout autre programme à la demande. |
|---|--|---|



Nos prix s'entendent TTC, en port dû, dans la limite du stock disponible. Joindre votre règlement à la commande, crédit possible après acceptation du dossier.

Nous sommes aussi à votre disposition pour toutes les études d'interfaces

MICRO SUP Service VPC. 6, place Vendôme. Bureau 6. 75001 Paris.

Répondeur 24 h sur 24 : 245 71 24

BON DE COMMANDE

Je commande à Micro sup

APPLEPHONE: _____

Nom _____

Prénom _____

Autres produits: _____

Profession _____

Adresse _____

Une documentation: _____

Code postal _____

Ville _____

Ci-joint un chèque de F.....

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 122 du service-lecteurs (page 53)



JTC



SMIC



VAPC



T1/T2/T3



P1/P2



LP



PZ 1



ASS



CA



FXO



MIBA



T 57



JTC 8



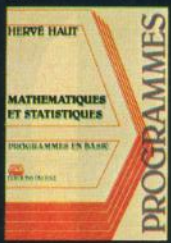
RP+



CP



T32



MS



FXO



PC12



MCBM



PL 81



A32



CP



T32



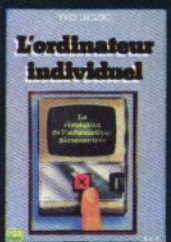
A1/A2/A3



FOR



PAS



LOI



MDP1/MDP2



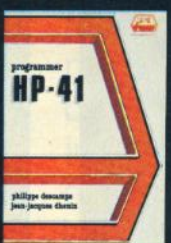
CPM



AS1/AS2



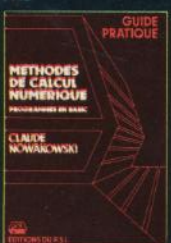
MZ1



HP 41



FOR



CANU



VIC



BAS



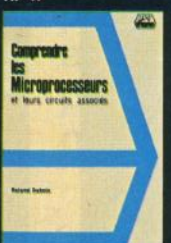
LAL



BSF1/BSF2



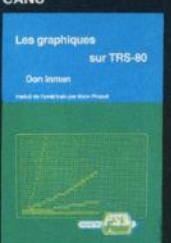
VZA



MIC



GO



GT80



CPP



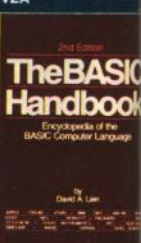
BUS



LAL



PO



TBH



MIC



BAZ



AT80



MON



LBE



ADA



P32



LFF



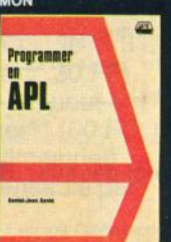
R 572



R 571



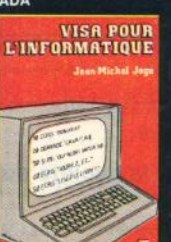
AT80



APL



LSE



VISA



P32



EZ1

DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR



initiation

LOI - L'ordinateur individuel
La nouvelle ère de l'informatique
par Yves Leclerc
Écrit par un journaliste canadien, L'ordinateur individuel est, à la fois, le roman de l'informatique de Pascal à nos jours, une réflexion sur les implications sociales de l'informatique et une présentation de l'informatique individuelle, de ses applications présentes et futures.
Format : 15 x 22,5
280 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

VISA - Visa pour l'informatique
par Jean-Michel Jégo
L'informatique c'est quoi au juste ? "Visa pour l'informatique" expose clairement ce qu'est l'informatique et ce à quoi elle sert. L'auteur définit les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur et décrit ce qu'est un programme, en ne faisant intervenir qu'un nombre restreint d'instructions. L'ouvrage est complété d'exercices et d'exemples. "Visa" est donc bien le livre d'initiation à l'informatique tant attendu.
Format : 17 x 24,5
96 pages - 45,00 FF / 360,00 FB

MON - Mon ordinateur
par Jean-Claude Barbance
Comme tout objet technique, l'ordinateur, même individuel, ne peut être abordé sans une compréhension minimale de son fonctionnement et une connaissance de ses constituants. "Mon ordinateur" s'adresse aux non initiés pour leur apporter cette compréhension et ces connaissances, et les aider à choisir un équipement. Très pratique, ce livre est complété par un mini-dictionnaire des 140 termes et abréviations les plus utilisés en informatique.
Format : 17 x 24,5
128 pages - 60,00 FF / 460,00 FB

matériels

APPLE II

AS1 - La découverte de l'Applesoft
Tome 1
par Dominique Schraen et Frédéric Lévy
Cet ouvrage d'initiation s'adresse aussi bien aux futurs utilisateurs de l'Apple voulant apprendre la programmation en Basic Applesoft, qu'à l'Appleophile chevronné sollicité par ses proches curieux de "voir un peu comment ça marche". D'approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices.
Série verte
Format : 14,5 x 21
128 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

AS2 - La découverte de l'Applesoft
Tome 2
par Frédéric Lévy
Recueil d'exercices, destiné à tous ceux qui connaissent les instructions Basic de l'Applesoft et ne maîtrisent pas encore la programmation, c'est une invitation à l'analyse et à la programmation de problèmes simples et fréquemment rencontrés. L'énoncé de chaque exercice est suivi de son analyse : une ou deux solutions commentées sont proposées.
Série verte
Format : 14,5 x 21
120 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

A1 - La pratique de l'Apple II
Volume 1
par Nicole Bréaud-Pouliquen
Cet ouvrage présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés y sont expliqués à l'aide

d'exemples illustratifs et d'exercices résolus.
Série bleue
Format : 14,5 x 21
128 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

A2 - La pratique de l'Apple II
Volume 2
par Nicole Bréaud-Pouliquen
Ce second volume de la pratique de l'Apple II est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, à la carte horloge Appleclock. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.
Série rouge
Format : 14,5 x 21
120 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

A3 - La pratique de l'Apple II
Volume 3
par Nicole Bréaud-Pouliquen et Daniel-Jean David
Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.
Série noire
Format : 14,5 x 21
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT L'APPLE II

LAL - Lisp sur Apple II
(voir rubrique Guides pratiques).

VZA - Visicalc sur Apple
(voir rubrique Guides pratiques).

MS - Mathématiques et statistiques
(voir rubrique Programmes).

BAS - Programmer en Basic
(voir rubrique Langages).

CA - La comptabilité sur Apple II
(voir rubrique Utilisations de l'ordinateur).

A32 - 32 Basic programs for Apple II computer
(voir rubrique Dilithium Press).

TRS-80

T1 - La pratique du TRS-80
Volume 1
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Cet ouvrage s'adresse aux amateurs de TRS-80 Modèles I et III déjà initiés. Il permettra aux utilisateurs de TRS-80 de tirer le meilleur parti de leur ordinateur et, en particulier, du langage BASIC niveau II. Il est complété par des exemples de programmes et des annexes pratiques.
Série bleue
Format : 14,5 x 21
128 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

T2 - La pratique du TRS-80
Volume 2
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Ce volume s'adresse à ceux qui s'intéressent à la programmation en langage assembleur du Z-80. L'auteur aborde l'aspect mise au point de programmes écrits en langage assembleur et cite quelques outils. Il présente enfin des exemples de sous-programmes et décrit les entrées-sorties du TRS-80.
Série rouge
Format : 14,5 x 21
212 pages - 85,00 FF / 650,00 FB

T3 - La pratique du TRS-80
Volume 3
par Pierre Giraud et Alain Pinaud
Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS-80 Modèle I. Pour l'ordus sans complexe en électronique dont une des armes fami-

lières est le fer à souder. Ce livre est, par ailleurs, une documentation originale et complète sur la structure d'un ordinateur.
Série noire
Format : 14,5 x 21
128 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

GT 80 - Les graphiques sur TRS-80
par Don Inman traduit par Alain Pinaud
Dans ce livre, l'auteur montre comment, avec une connaissance minimale du Basic et du TRS-80, visualiser des graphiques sur écran. Il débute par les notions élémentaires de tracés de ligne puis aborde les dessins géométriques pour déboucher sur l'animation de dessin et autres applications plus complexes.
Série verte
Format : 14,5 x 21
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT LE TRS-80

JTC 8 - Jeux, trucs et comptes pour TRS-80
(voir rubrique Programmes).

CANU - Méthodes de calcul numérique
(voir rubrique Guides pratiques).

AT 80 - L'APL sur TRS-80
(voir rubrique Guides pratiques).

BSF1 - Le Basic et ses fichiers
Tome 1
(voir rubrique Langages).

BSF2 - Le Basic et ses fichiers
Tome 2
(voir rubrique Langages).

BAS - Programmer en Basic
(voir rubrique Langages).

ASS - Programmer en Assembleur

(voir rubrique Langages).

T32 - 32 Basic programs for TRS-80 computer
(voir rubrique Dilithium Press).

PET/CBM ET VIC

PO - La découverte du PET/CBM
par Daniel-Jean David
Cet ouvrage d'initiation à l'utilisation de la gamme PET/CBM comprend, essentiellement, une introduction progressive au langage Basic. La découverte du langage est conduite en bâtissant des programmes de plus en plus élaborés, au fur et à mesure de l'introduction de notions nouvelles.

Série verte
Format : 14,5 x 21
136 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

P1 - La pratique du PET/CBM

Volume 1
par Daniel-Jean David
Cet ouvrage, qui suppose une bonne connaissance du Basic et des commandes du PET/CBM, ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

Série bleue
Format : 14,5 x 21
136 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

P2 - La pratique du PET/CBM

Volume 2
par Daniel-Jean David
Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique, l'éditeur et le chargeur y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

Série rouge
Format : 14,5 x 21
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

VIC - La découverte du VIC

par Daniel-Jean David
Ce livre qui comprend essentiellement une présentation progressive du langage Basic, fait découvrir les divers champs d'application de l'ordinateur individuel VIC. Il aborde spécialement les points forts de ce PSI : graphiques, sons, couleurs.

Série verte
Format : 14,5 x 21
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT LE PET/CBM

MCBM - Clefs pour le PET/CBM
(voir rubrique Mémentos).

JTC - Jeux, trucs et comptes pour PET/CBM
(voir rubrique Programmes).

BAS - Programmer en Basic
(voir rubrique Langages).

P32 - Basic programs for the PET computers
(voir rubrique Dilithium Press).

PC - 1211

PC 12 - La découverte du PC-1211
par Jean-Pierre Richard
Au fil des chapitres, cet ouvrage fera découvrir au non initié instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques. Enrichi d'exercices d'applications et d'un index, ce manuel fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).

Série verte
Format : 14,5 x 21
152 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

AUTRE OUVRAGE CONCERNANT LE PC-1211

VAPC - Variations pour PC-1211
(voir rubrique Programmes).

TI-57

T 57 - La découverte de la TI-57
par Xavier de la Tuillaye
S'adressant aux débutants, cet ouvrage les conduira, dans un langage clair, de l'élémentaire 2 + 2 à des programmes perfectionnés. Après une étude fonctionnelle de la calculatrice, la programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.

Série verte
Format : 14,5 x 21
144 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT LA TI-57

R 571 - Récréations pour TI-57
Tome 1
(voir rubrique Programmes).

R 572 - Récréations pour TI-57
Tome 2
(voir rubrique Programmes).

AUTRES MATÉRIELS

HP 41 - Programmer HP-41
par Philippe Descamps et Jean-Jacques Dhénin
Ce 1^{er} volume étudie HP-41 sans ses périphériques, selon quatre axes : les textes et les graphiques, la pile opératoire, les tableaux numériques et les chaînes de caractères. Une quarantaine de nouvelles fonctions, fournies sous forme de code barre, les index et les tableaux rassemblés en annexe constituent un outil de référence permanent.

Série rouge
Format : 14,5 x 21
176 pages - 95,00 FF / 730,00 FB

MZ 1 - La pratique du MZ-80 K
par Jean-Pierre Lhoir
Cet ouvrage présente les caractéristiques du Basic SP 5025 de l'ordinateur Sharp MZ-80 K (et A). Il comprend plusieurs annexes : messages d'erreurs, code ASC II, réglages de l'écran et du haut-parleur ainsi qu'un répertoire des instructions Basic.

Série bleue
Format : 14,5 x 21
128 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

FX 0 - La découverte du FX-702 P
par Jean-Pierre Richard
Instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques, cet ouvrage fournit aux débutants tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic de la

nombreux exemples et exercices d'application.

Série verte
Format : 14,5 x 21
216 pages - 85,00 FF / 650,00 FB

GO - La découverte du Goupil
par Jean-Yves Michel
Cet ouvrage d'initiation s'adresse à tous ceux qui désirent programmer en Basic sur Goupil ou sur un autre système conçu autour du microprocesseur 6800 et du SED (Système d'Exploitation Disque) FLEX. Il comporte une étude détaillée des instructions Basic et des spécificités du Goupil (graphisme et son) illustrée d'exemples.

Série verte
Format : 14,5 x 21
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

MIC - Comprendre les microprocesseurs
par Roland Dubois
Ce livre, qui est une introduction aux microprocesseurs, explique en détail mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Cet ouvrage montre également comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur.

Série bleue
Format : 14,5 x 21
128 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

ZX 81

PZ 81 - La pratique du ZX-81
Tome 1
par Xavier Linat de Bellefonds
Un livre qui permettra aux possesseurs de ZX-81 ayant assimilé la documentation de base, d'exploiter les possibilités de leur système dans le domaine de la programmation avancée directement ouverte sur les applications scientifiques et de s'initier aux différents niveaux de langage intervenant dans la gestion d'un système informatique de base (langage évolué, variables-systèmes, langage-machine).

Série bleue
Format : 14,5 x 21
128 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

langages

ADA - Le langage ADA
par Daniel-Jean David
Langage moderne, ADA, créé par une équipe française, est promis à une grande diffusion sur toutes machines. Le présent ouvrage donne les caractéristiques de ADA et le situe par rapport aux autres langages.

Série noire
Format : 14,5 x 21
152 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

ASS - Programmer en Assembleur
par Alain Pinaud
Cet ouvrage constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux possesseurs de P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.

Série bleue
Format : 14,5 x 21
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

APL - Programmer en APL
par Daniel-Jean David
Après une information complète sur la programmation en langage APL, ce livre remplace ce langage parmi les autres. La puissance d'APL est mise en évidence progressivement et de nombreux exemples d'applications sont traités. Plus de 60 exercices sont proposés et résolus.

Série rouge
Format : 14,5 x 21
128 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

BAS - Programmer en Basic
par Michel Flouin
Ce livre a été écrit pour les utilisateurs d'ordinateurs individuels en particulier d'Apple II, TRS-80 et PET/CBM. Un répertoire Basic rend son utilisation très pratique et facilite la transposition d'un programme écrit pour un P.S.I. sur un autre.

Série verte
Format : 14,5 x 21
132 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

BSF 1 - Le Basic et ses fichiers
Tome 1 - méthodes pratiques
par Jacques Boisgontier
Cet ouvrage s'intéresse à la programmation des applications utilisant des fichiers sur disquettes ou sur disques. La version de Basic retenue est le 5. de Microsoft fonctionnant sous CP/M. Les utilisateurs de TRS-80 et de P.S.I. à microprocesseurs Z 80 et 8080 sont donc directement intéressés.

Série rouge
Format : 14,5 x 21
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

BSF 2 - Le Basic et ses fichiers
Tome 2 - programmes
par Jacques Boisgontier
Ce second tome est essentiellement consacré à des programmes, utilitaires comme le générateur de saisie d'écran ou le tri rapide, de gestion comme la facturation ou la paie.

Série rouge
Format : 14,5 x 21
160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

PL 81 - Le petit livre du ZX-81
par Trevor Toms
Conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur individuel Sinclair ZX-81, ce livre est aussi destiné à stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les nombreux programmes proposés une quantité d'idées à exploiter.

Série bleue
Format : 14,5 x 21
136 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

AUTRES OUVRAGES CONCERNANT LE ZX 81

EZ 81 - Etudes pour ZX-81
(voir rubrique Programmes).

ASS - Programmer en Assembleur
(voir rubrique Langages).

mémentos

MCBM - Clefs pour le PET/CBM
par Daniel-Jean David
C'est l'aide-mémoire de tout programmeur sur PET/CBM, il renferme toutes les informations de référence à retrouver rapidement : syntaxe des commandes, codes caractères, messages d'erreurs, codes machine, brochages, bonnes adresses. Il se termine par un recueil de 40 "trucs" utiles, les "Comment?..."
Série bleue
Format : 14,5 x 21
112 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

BAZ - Le Basic de A à Z
par Jacques Boisgontier
En n'utilisant que 10 instructions, une

programmes

MS - Mathématiques et statistiques
par Hervé Haut
Cet ouvrage est un recueil de 16 logiciels de base (niveau supérieur) tant en mathématiques qu'en statistiques. Chaque problème traité comporte une introduction numérique, un exposé de la technique de programmation utilisée, un organigramme détaillé et un programme complet en Basic suivi d'un exemple d'utilisation.
Série rouge
Format : 17 x 25
272 pages - 85,00 FF / 650,00 FB

MDP 1 - Modèles pratiques de décision
Tome 1
par Jean-Pierre Blanger

Cet ouvrage vise l'automatisation du processus de la prise de décision. Les différentes techniques exposées sont complétées d'un exemple et d'un programme en Basic qui doivent permettre au lecteur une rapide maîtrise des modèles présentés et leur intégration à de nombreuses applications (simulation, gestion, organisation, intelligence artificielle...). Une référence pour les gestionnaires.
Série rouge
Format : 17 x 25
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

MDP 2 - Modèles pratiques de décision
Tome 2
par Jean-Pierre Blanger

Cet tome 2 de "Modèles pratiques de décision" offre un nouvel éventail de techniques visant l'automatisation du processus de la prise de décision. Chacun des vingt modèles présentés donne lieu à un bref exposé, un exemple et un programme en Basic standard.
Série rouge
Format : 17 x 25
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

VAPC - Variations pour PC-1211
par Jean-François Sehan

Un recueil de programmes exploitant au maximum les possibilités de l'ordinateur de poche PC-1211 (ou TRS-80 pocket). 20 "variations" sont proposées, du jeu des moutons aux histogrammes en passant par la gestion de fichier et les conjugaisons.
Série bleue
Format : 17 x 25
136 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

EZ 1 - Etudes pour ZX 81
par Jean-François Sehan
Un recueil de 20 programmes Basic des plus variés, utilisant au mieux les possibilités de graphisme et de création de fichiers sur cassettes, qui s'adresse aussi bien aux possesseurs de ZX 81 déjà rodés et désirant acquérir une meilleure maîtrise grâce à des exemples pratiques, qu'aux novices impatientes de voir immédiatement "tourner" des programmes sur leur machine.
Série bleue
Format : 17 x 25
160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

R 571 - Récréations pour TI-57
Tome 1
par Jacques Deconchat

Un recueil de quarante-cinq pro-



guides pratiques

RPR - La réalisation des programmes

par Michel Benelfoul
Destiné aux utilisateurs de P.S.I., ce guide pratique constitue une approche méthodique de la réalisation des programmes : définition du problème, étude de la solution, programmation, mise au point, maintenance. Un exemple complet (une facturation simple) illustre les différentes étapes proposées.

Série bleue
Format : 17 x 25
80 pages - 50,00 FF / 385,00 FB

CANU - Méthodes de calcul numérique

par Claude Nowakowski
Equations non linéaires, polynômes, calcul matriciel, interpolation, intégration et équations différentielles, pour chaque problème les différentes méthodes de calcul numérique sont étudiées. Ces algorithmes sont illustrés par un organigramme, un programme en Basic et un exemple d'exécution.

Série rouge
Format : 17 x 25
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

AT 80 - APL sur TRS 80

par Claude Nowakowski
Consacré aux deux interpréteurs actuellement disponibles pour TRS-80, APL 80 cassette et APL 80 disquette, ce guide pratique démontre que ce langage très évolué mérite l'attention des utilisateurs d'ordinateur individuel. Ils y découvriront en effet que ce langage interprété est actuellement plus efficace que les autres (temps d'exécution et encombrement mémoire).

Série bleue
Format : 17 x 25
96 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

CCP - CP/M pas à pas

par Alain Pinault
"CP/M pas à pas" s'adresse aux possesseurs de P.S.I. (Petit Système Individuel) muni de CP/M, désireux d'apprendre à utiliser ce système d'exploitation de disquette.

Il décrit, en s'appuyant sur de nombreux exemples, toutes les commandes de ce moniteur et de ses utilitaires, il est complété de nombreuses annexes pratiques.

Série verte
Format : 17 x 25
128 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

LAL - LISP sur Apple II

par Nicole Bréaud-Pouliquet
Description concrète et progressive de la programmation en langage LISP sur l'ordinateur Apple II, ce livre démystifie et met en évidence la puissance à l'expression de ce langage. De nombreux exercices et la présentation d'exemples complexes appliqués à la gestion des listes, l'analyse grammaticale et l'élaboration de dessins récurvés complètent cet exposé.

Série bleue
Format : 17 x 25
112 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

VZA - Visicalc sur Apple

par Hervé Thiriez
D'après le modèle Visicalc, vous pouvez créer sur votre P.S.I. (Petit Système Individuel) un tableau de calcul, titres, notes, formules qui se mettent à jour dès que vous changez l'une des valeurs numériques. Après une présentation progressive du modèle Visicalc, l'ouvrage étudie de nombreux cas d'applications, échéancier de remboursement, feuille d'impôt, gestion de copropriété, paie, facturation... permettant d'introduire les différentes instructions et astuces d'utilisation.

Série verte
Format : 17 x 25
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

utilisations de l'ordinateur

CA - La comptabilité sur Apple II

par Gérard et Serge Lilio
Un logiciel complet de comptabilité. Pour petites entreprises, professionnels, artisans, commerçants. Nouvelle édition des livres, grands livres, belvédère, bière. Avec calcul des ratios. Programme spécial intéressant l'adaptation et la personnalisation du Plan Comptable. Et... quelques "ficelles" pour votre Apple II.

Série bleue
Format : 21 x 28,5
160 pages - 95,00 FF / 730,00 FB

LBE - Le Basic et l'école

par Jacques Gouvet
Un ouvrage qui, conçu pour les enseignants, les parents et les élèves, fait la démonstration d'exemples à l'aide d'un minimum de connaissances sur un P.S.I. (Petit Système Individuel) de base (16 K et cassette), il est possible de réaliser de "grands programmes". Bien que destinés aux utilisateurs de Basic Microsoft, les programmes proposés sont facilement transposables sur d'autres systèmes.

Série verte
Format : 21 x 28,5
192 pages - 105 FF / 810,00 FB

LFF - Les finances familiales

par Jean-Claude Barbance
Cet ouvrage qui présente des aides à la gestion financière d'une famille s'articule selon deux axes principaux : la trésorerie et la gestion des comptes et des flux de trésorerie, les problèmes liés aux emprunts et aux taux d'intérêts. Les sujets traités sont expliqués à l'aide d'organigrammes et de programmes réels écrits en Basic.

Série verte
Format : 21 x 28,5
96 pages - 85,00 FF / 650,00 FB

éditests

BUS - Mise en œuvre du BUS IEEE 488

Utilisation et réalisation d'appareils
par Gérard Bastide et Jean-René Velias

Ce livre décrit comment mettre en œuvre toutes les possibilités du BUS IEEE, il comprend la description et les syntaxes sur des calculateurs différents de toutes les commandes unilignes ou multilignes, universelles ou adressées et la réponse à toutes sortes de questions.

Série bleue
Format : 17 x 25
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

JTC - Jeux, trucs et astuces pour PET/IBM

par Michel Benelfoul
Ce livre est destiné à l'amateur de programmation débutant, désorienté par une mémoire vierge de toute instruction. Il y trouvera 29 programmes utilisant un maximum de fonctions du PET/IBM et abordant des domaines très variés, des jeux à la paie et à la facturation.

Série verte
Format : 17 x 25
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

JTCB - Jeux, trucs et astuces pour TRS-80

par Michel Benelfoul et Denis Chauvin
Que programmer? Comment? Pourquoi faire?... Jeux, trucs et astuces pour TRS-80, processus aux sources de l'information, 29 programmes écrits, commentés et décrits à l'aide d'un exemple d'exécution et d'un organigramme. Très varié, fonctions Basic, jeux passifs et interactifs, interludes, "trucs", programmes de gestion et routines, l'ensemble de ce recueil leur permettra d'utiliser au mieux toutes les fonctions du TRS-80.

Série bleue
Format : 17 x 25
192 pages - 85,00 FF / 650,00 FB

SMIC - Les systèmes à microprocesseurs

par Daniel-Jean David
Ce livre est une initiation aux conditions techniques de la révolution micro-informatique. Les différents circuits intégrés, microprocesseurs, mémoires, boîtiers d'entrées-sorties sont décrits ainsi que la façon de les assembler pour former un système. Les phases de traitement d'une application et du développement d'un système à microprocesseur sont décrites.

Série bleue
Format : 14,5 x 21
128 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

dilithium press*

32 Basic programs books

Tom Rugg and Phil Feldman
Chock full of programs with practical applications, educational uses, games and graphics, each of the 32 BASIC books is designed for a specific machine. Written by experienced programmers, each of the 32 chapters fully documents a different bug-free program. The programs can also be adapted by making the changes the authors suggest. This feature makes these books valuable to both the novice and the old-hand alike.

A 32 - 32 Basic programs for the Apple computer
(Special for Apple Users: this version has an 8 page full color section).
Format : 13,5 x 21
280 pages - 115 FF / 880,00 FB

T 32 - 32 Basic programs for the TRS-80 (Level II) computer
Format : 13,5 x 21
270 pages - 110,00 FF / 840,00 FB

P 32 - 32 Basic programs for the PET computer
Format : 13,5 x 21
270 pages - 110,00 FF / 840,00 FB

MIBA - MicroSoft Basic
by Ken Knecht
A complete introduction and tutorial on programming in Basic. Subjects covered include branching and loops, arithmetic in Basic, strings, editing, arrays and files, the disk, and a description of the Radio Shack Level II Basic.

CPM - How to get started with CP/M
(Control Programs for Micro-computers)
by Carl Townsend
Are you having trouble understanding the basic operation of CP/M? This book will get you into the essentials in a few easy steps. This practical book, written by a senior systems analyst, describes CP/M in simple, graspable terms, so even beginners can understand.
Format : 13,5 x 21
200 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

Format : 13,5 x 21
158 pages - 80,00 FF / 610,00 FB

CPM - How to get started with CP/M

(Control Programs for Micro-computers)
by Carl Townsend

Are you having trouble understanding the basic operation of CP/M? This book will get you into the essentials in a few easy steps. This practical book, written by a senior systems analyst, describes CP/M in simple, graspable terms, so even beginners can understand.

Format : 13,5 x 21
200 pages - 65,00 FF / 500,00 FB

compu soft publishing*

TBH - The Basic Handbook

by David A. Lion
This 480-page book represents nearly three years of exhaustive work collecting, documenting and explaining the critical Basic words - now nearly 500 of them! It is the single most complete Basic reference in the world.
Format : 17,5 x 22,5
480 pages - 150,00 FF / 1140,00 FB

Disponibles dans les points de vente P.S.I.



Liste des revendeurs PSI voir pages suivantes

BON DE COMMANDE

P.S.I. DIFFUSION
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
FRANCE
Téléphone (6) 007.59.31
P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
BELGIQUE
Téléphone (2) 345.08.50

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à P.S.I. DIFFUSION ou, pour la Belgique et le Luxembourg, à P.S.I. BENELUX

C-OI-9

| REF. | DESIGNATION | NOMBRE | PRIX |
|-------|-------------|--------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAL | | | |

(par avion : ajouter 8 FF (75 FB) par livre).

NOM _____ PRENOM _____
rue _____ N° _____
Code post. [][][][][] Ville _____



LES POINTS D

- 03000 - MICROSPACE rue des Tanneries - Moulins
 03100 - TECHNIBURO 41, faubourg Saint-Pierre - Montluçon
 06000 - FORUM CINEFOTO 24, avenue Notre-Dame - Nice
 06300 - L'ONDE MARITIME 28, boulevard du Midi - Cannes La Bocca
 06400 - M.C.S. 14, boulevard de la République - Cannes
 10000 - PROSPECTIVE 6, rue Voltaire - Troyes
 13006 - D.N.S. ORGANISATION Boutique L'Ordinateur
 3, rue Lafon - Marseille
 13001 - Librairie MAUPETIT 142, la Canebière - Marseille
 13008 - MICROMAG 111, rue Jean Mermoz - Marseille
 14300 - COMPUTERLAND 12, rue Saint-Pierre - Caen
 14200 - POKE Centre Commercial Saint-Clair - Hérouville - Caen
 14300 - Librairie de l'Université 110, rue de Geôle - Caen
 20000 - Maison du Livre 7, avenue Beverini - Ajaccio
 21000 - MICRO LEADER 20, rue Michelet - Dijon
 25000 - J. REBOUL 72, rue de Trepillot - Besançon
 26500 - E.C.A. Electronique 22, quai Thannaron - Bourg-les-Valence
 29200 - BREST BOUTIQUE INFORMATIQUE 5, rue George-Sand - Brest
 29200 - Librairie JEAN-JAURES 170, rue Jean Jaurès - Brest
 29200 - Librairie JOUANNEAU 75, rue de Siam - Brest
 29200 - Librairie DIALOGUES 37, rue Louis Pasteur - Brest
 31000 - Librairie PRIVAT 14, rue des Arts - Toulouse
 33000 - B 33 BOUTISOFT 9, rue de Lalande - Bordeaux
 33080 - Librairie MOLLAT 83-91, rue Porte Dijeaux -
 Bordeaux CEDEX
 33700 - ALPHA SYSTEMES Parc d'Activités Cadera -
 Quartier Mermoz - Avenue J.F. Kennedy - Mérignac
 34000 - TRIANGLE INFORMATIQUE 7, cours Gambetta - Montpellier
 35000 - COMPUTERLAND BRETAGNE 13, avenue du Mail - Rennes
 35000 - Librairie DIALOGUES 19, rue de la Chalotais - Rennes
 35000 - ORDIFACE 3, rue Saint-Mélaine - Rennes
 35000 - STARCOM 161, avenue du Général Patton - Rennes
 38000 - ALPHA SYSTEMES 51, rue Thiers - Grenoble
 38000 - Boutique BALAIN POULAT 13, rue Docteur-Mazet - Grenoble
 41000 - Librairie-Papeterie PILETAN 3, rue du Commerce - Blois
 44000 - Sté de Diffusion de Systèmes Informatiques
 2, rue Yves Bodiguel - Nantes
 44000 - MAISON DE LA PRESSE Centre Cial Beaulieu - Nantes
 44000 - MICRODIS 21, boulevard G. Guist'hau - Nantes
 45000 - Librairie LODDE Angle rues Jeanne d'Arc et Royale - Orléans
 45200 - ELECTRONIQUE-SERVICE 90, rue de la Libération - Montargis
 49000 - INFORMATIQUE SERVICE 30, rue Parcheminerie - Angers
 51100 - L'ORGANIGRAMME 16, rue Emile Zola - Reims
 54000 - RANDOM 96, rue Stanislas - Nancy
 54000 - RANDOM 28, rue du Colonel Merlin - Longwy
 54520 - SEMITEC 69, rue de Maréville - Laxou/Nancy
 56100 - Librairie D. GUEUGNON rue du Port - Lorient
 56100 - STARCOM 11, Quai des Indes - Lorient
 57013 - OBBO-INFORMATIQUE 57, rue Saint-Eloi - Metz
 57300 - PHOTO SELECTION Centre Commercial Radar - Mondelange
 57500 - ARGO INFORMATIQUE 4, bd de Lorraine - Saint-Avoid
 59000 - LE FURET DU NORD 15, place du Général de Gaulle - Lille
 59000 - SIVEA 21 bis, rue de Valmy - Lille
 59100 - La Maison du Livre 9, rue du Vieil Abreuvoir - Roubaix
 59300 - Librairie GIARD 51, place d'Armes - Valenciennes
 62200 - Librairie DUMINY 54, rue Victor Hugo - Boulogne-sur-Mer
 62300 - INFORMATIQUE EQUIPEMENT SERVICES 30, rue Gambetta - Lens
 63000 - Librairie GIBERT 42, avenue des Etats-Unis -
 Clermont-Ferrand
 63000 - Librairie LES VOLCANS 80, Boulevard Gergovia -
 Clermont-Ferrand
 63000 - NEYRIAL INFORMATIQUE 3, cours Sablon - Clermont-Ferrand
 64000 - Librairie LAFON-GRENIER 3, rue Henri IV - Pau
 64600 - Sté Informatique BASCO-LANDAISE Résidence du Centre - Anglet
 66000 - PROGETEC INFORMATIQUE 8, avenue de Grande-Bretagne - Perpignan
 66000 - S.E.R.I.E. Informatique 66, chemin de Torrémila - Perpignan
 66000 - Librairie TORCATHIS 10, rue Mailly - Perpignan
 67000 - CILEC 18, quai Saint-Nicolas - Strasbourg
 68000 - Librairie HARTMANN 24, Grande Rue - Colmar
 68100 - Librairie G. BISEY 35, place de la Réunion - Mulhouse
 68200 - Librairie FRANKLIN 7, place Franklin - Mulhouse
 69002 - ALPHA SYSTEMES place d'Albon - rue Mercière - Lyon
 69002 - Librairie CAMUGLI 13, rue F. Dauphin - Lyon
 69002 - Librairie DECITRE 6, place Bellecour - Lyon
 72000 - AESCULAPPE 4, rue de Richebourg - Le Mans
 75002 - Librairie Joseph GIBERT 15 bis, bd Saint-Denis - Paris
 75003 - XEROX STORE 80, Boulevard Sébastopol - Paris
 75005 - COOPERATIVE DE L'UNIVERSITE CLUB
 121, boulevard Saint-Michel - Paris
 75005 - Librairie Joseph GIBERT 27, quai Saint-Michel - Paris
 75005 - LA REGLE A CALCUL 65/67, bd Saint-Germain - Paris
 75006 - Librairie DUNOD 30, rue Saint-Sulpice - Paris
 75006 - Librairie technique Joseph GIBERT 1, rue Pierre Sarrasin - Paris
 75006 - XEROX STORE 128, rue de Rennes - Paris
 75008 - POINT-MICRO 16, rue de la Boétie - Paris
 75008 - SIVEA 31, boulevard des Batignolles - Paris
 75008 - XEROX STORE 40, Boulevard Malesherbes - Paris
 75009 - J.C.R. Electronique 58, rue Notre-Dame de Lorette - Paris
 75009 - Librairie WEIL 60, rue Caumartin - Paris
 75010 - GOAL COMPUTER 15, rue de Saint-Quentin - Paris
 75010 - O.O.E.R. A.C.E.R. 42, rue de Chabrol - Paris
 75010 - PIED 42, boulevard Magenta - Paris
 75014 - Boutique COMPOKIT 174, bd du Montparnasse - Paris
 75014 - Librairie LA NACELLE 2, rue Campagne Première - Paris
 75014 - Sté M.I.C. Computer
 15, rue de la Cité, Universitaire - Paris
 75015 - Librairie D'AUJOURD'HUI 253, rue Lecourbe - Paris
 75015 - SIDEJ 170, rue Saint-Charles - Paris
 75015 - ILLEL CENTER INFORMATIQUE 143, av. Félix Faure - Paris
 75015 - STIA 7 à 11, rue Paul Barruel - Paris
 76000 - CEBEA/CIBN 47, avenue Pasteur - Rouen
 76000 - L'ESPACE TEMPS REEL 9, quai du Havre - Rouen
 76000 - G.B.P. 12, place Pucelle - Rouen
 76000 - GUEZOULI INFORMATIQUE 39, quai du Havre - Rouen
 76000 - Librairie LESTRINGANT 123, rue Général-Leclerc - Rouen
 76600 - L'ORDINATEUR 20, rue Jules Leclerc - Le Havre
 76000 - SCRIPTA-CALCUL 27, rue Jeanne d'Arc - Rouen

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 123 du service-lecteurs (page 53)



VENTE

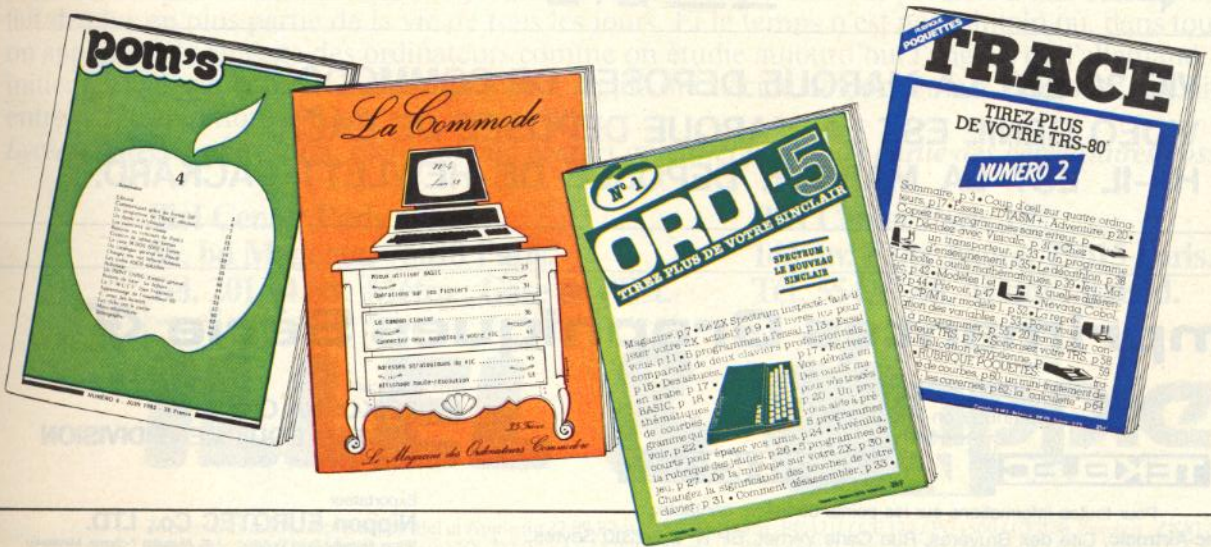


- 76600 - Librairie VINCENT-DELAHAYE 9, av. René Coty - Le Havre
- 78100 - ORDI GESTION 13, rue des Louviers - St-Germain-en-Laye
- 81000 - HEXALOG Boutique ZI Jarland - rue Lebon - Albi
- 83000 - Librairie GAY 4, place de la Liberté - Toulon
- 83100 - SIA Le Paillon, avenue de Brunet - Toulon
- 84000 - ORDINASUD 2, avenue de la Synagogue - Avignon
- 86000 - Librairie J. GIBERT 9, rue Gambetta - Poitiers
- 86000 - INFORMATIC Services 14, boulevard Chasseigne - Poitiers
- 87000 - S.D.A.I. 10, rue de la Mauvèdière - Limoges
- 89000 - COMPTOIR ELECTRONIQUE DE BOURGOGNE
11, rue du Moulin du Président - Auxerre
- 92800 - STARCOM Centre Commercial des Quatre Temps - Puteaux
- 93100 - MONTREUIL-PHOTO 72 bis, rue de Paris - Montreuil
- 94130 - Librairie de la Grande Rue
105, Grande Rue Charles-de-Gaulle - Nogent-sur-Marne
- 97400 - Librairie de la Réunion 13, avenue de la Victoire
Saint-Denis - La Réunion
- COUTIMEX Fare Ute - Papeete - Tahiti
- Librairie KLIMA place Notre-Dame - Papeete - Tahiti
- TECHMATIQUE RD Nouméa - Nouvelle-Calédonie

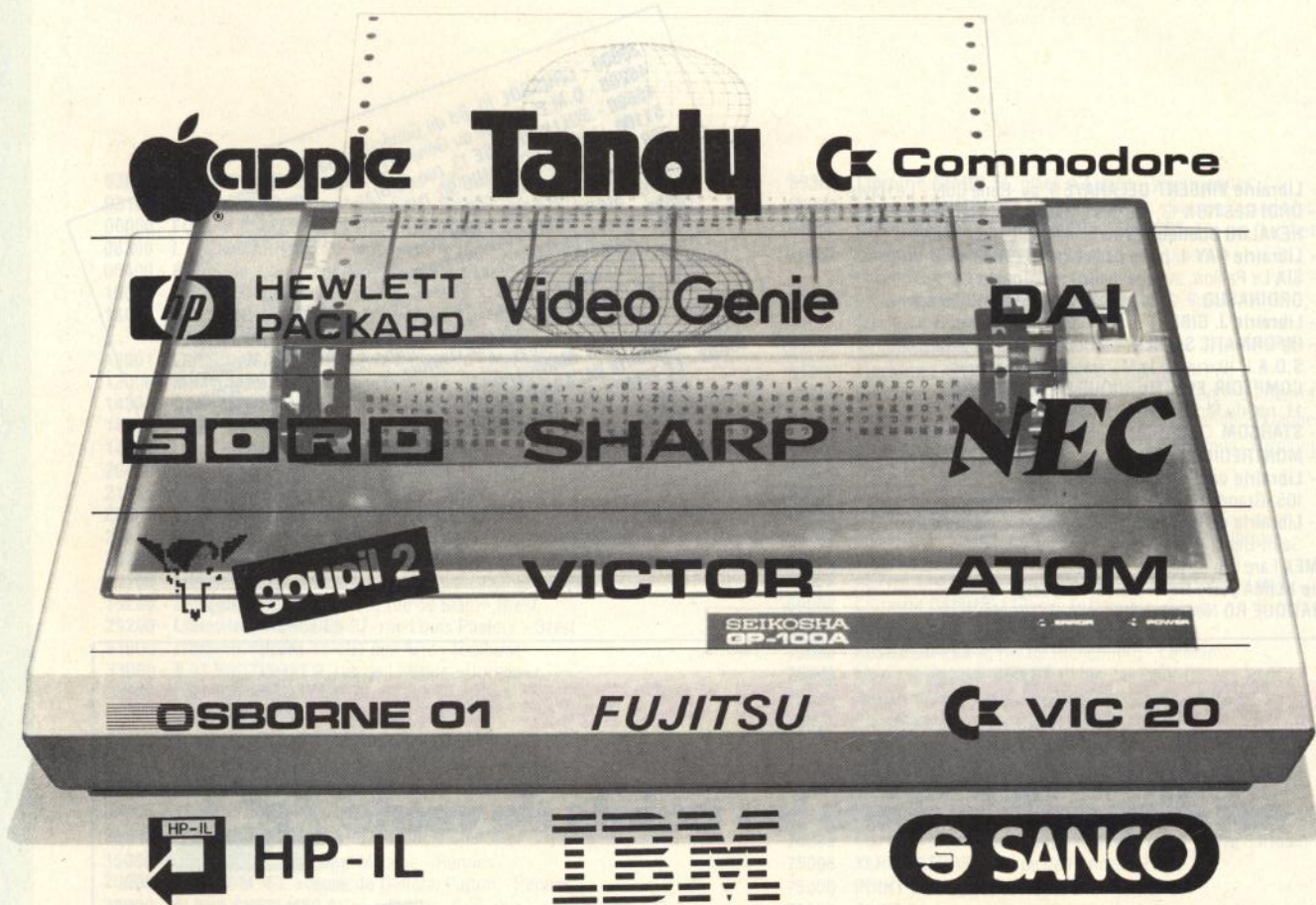
- 26000 - CRUSSOL 10, Bd du Général de Gaulle - Valence
- 45200 - D.M.P. 87, rue du Général Leclerc - Montargis
- 45600 - SULLY-PRESSE 13, rue du Grand-Sully - Sully-sur-Loire
- 51100 - HBN ELECTRONIC 90, rue Charlier - Reims
- 75012 - ELLIX 7, rue Michel Chasle - Paris
- 77000 - Librairie SAINT-JEAN Place Saint-Jean - Melun
- 77140 - LIBRION Librairie générale 9, place Mirabeau - Nemours
- 78000 - Librairie RUAT 26 et 69, avenue de Saint-Cloud - Versailles
- 78140 - PRINTemps Vélizy 2, avenue de l'Europe - Vélizy-Villacoublay
- 78150 - LE TEMPS DE VIVRE Centre commercial Parly II - Le Chesnay
- 78310 - LE PAVE DANS LA MARE Quartier des 7 Mares - Flancourt-Maurepas
- 92400 - Librairie M. MANIGLIER Centre commercial Charras - Courbevoie
- 92800 - Librairie VALADIER 65, quai de Dion Bouton - Puteaux
- 95003 - LE TEMPS DE VIVRE Centre commercial "Les 3 Fontaines" - Cergy
- MICROTEK 2, boulevard Rainier III - Monaco

VOTRE REVUE POUR VOTRE ORDINATEUR

est disponible dans les points de vente



TANT DE MICROS ONT ETE BRANCHES SUR
 LA SEIKOSHA ET ENCORE PLUS.
 DANS UNE GRANDE VARIETE D'INTERFACES
 ET CORDONS, VOUS VERREZ CE QU'EST LA
 'COMPATIBILITE'.



* VIC 20 EST LA MARQUE DEPOSEE DE COMMODORE.
 VIDEO GENIE EST LA MARQUE DEPOSEE DE EAÇA.
 HP-IL EST LA MARQUE DEPOSEE DE HEWLETT PACKARD.

Imprimantes Graphiques Série

Distribué en France par

TEKELEC AIRTRONIC

Pour toutes informations sur les points de vente, contactez
Tekelec-Airtronic, Cité des Bruyères, Rue Carle Vernet, BP N° 2, 92310 Sèvres,
 Tél: (1)534-75-35, Télex: TEKLEC 204 552 F

Fabricant
SEIKOSHA CO., LTD.
SYSTEM EQUIPMENT DIVISION
 4-1-1 Taihei Sumida-ku Tokyo Japan.

Exportateur
Nippon EUROTEC Co., LTD.
 Nissei Akasaka Daini Building. 1-16, Akasaka 7-chome, Minato-ku
 Tokyo Japan.

“Je les reprends jusqu'à 3000 F.”



Jusqu'à 3 000 F de reprise. Pour tout achat d'un **Apple II**. Quand un grand distributeur de la micro-informatique, Illel, s'associe pour un temps avec le grand des ordinateurs, Apple, vous obtenez une belle opération. Une opération qui commence à l'occasion du Sicob le 22 septembre 1982 et se termine le 15 janvier 1983.

Opération où vous allez trouver votre compte.

Jugez plutôt. Pour tout achat d'un Apple II nous vous reprenons votre calculatrice programmable ou votre petit ordinateur : au prix actuel - 20% (1 an d'ancienneté), - 35% (2 ans d'ancienneté), - 45% (3 ans d'ancienneté). Ainsi, si vous possédez par exemple un PC 1500 et son module 8 K de moins d'un an, nous vous les reprenons pour 3 000 F. Somme que nous allons déduire des 13 900 F de l'Apple II (48 K + 1 floppy + 1 moniteur Philips) que vous allez acquérir.

L'Apple II. Un accélérateur professionnel. Vous avez appris à programmer sur de petits ordinateurs? L'Apple II va vous faire passer à la vitesse supérieure. Avec lui, vous avez accès à un système

doté d'une capacité de mémoires beaucoup plus importantes, d'un nombre de périphériques très vaste et d'une bibliothèque étendue (modélisation financière, traitement de texte, base de données, graphique, télécommunications, éducation, jeux, création, etc.). Conséquence? L'Apple II vous débarrasse des travaux de routine et vous décharge de tout ce qui freine votre créativité. Vous allez plus loin, plus vite.

Nous allons donner votre calculatrice programmable ou votre ordinateur portable à une école. L'ordinateur fait de plus en plus partie de la vie de tous les jours. Et le temps n'est pas lointain où, dans tous les lycées, on apprendra le langage des ordinateurs comme on étudie aujourd'hui l'anglais ou l'allemand. C'est pour initier les élèves à cette technique qu'Illel et Apple ont décidé de donner aux écoles les machines reprises entre le 22 septembre 1982 et le 15 janvier 1983.

Lycées, collèges, universités, écoles, prenez contact avec Illel pour faire partie des bénéficiaires possibles.

Illel Center Paris 10°
86, bd Magenta, 75010 Paris.
Tél. 201.94.68. Métro : Gare de l'Est.

Ouvertures : le lundi de 15 h à 19 h et du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

Illel Center Paris 15°
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris.
Tél. 554.97.48. Métro : Balard.

ILLEL & apple

Toutes les marques reprises par Illel et Apple du 22.09.82 au 15.01.83. Sharp : PC 1211 / CE 122 / PC 1500 / CE 150. Sinclair : ZX 81 / Extension 16 K / Imprimante. Casio : FX 702 P / FA 2 / FP 10. Atom : + câble péritel. Vic : 20 CBM lecteur K7 C2N. Vidéo Génie. Hewlett Packard : HP 41 C / HP 41CV. Texas Instrument : TI 59 / TI 58 / TI 99. Conditions de reprise : ● Présentation de la facture originale nécessaire. ● Le calcul de la remise sera basée sur le montant et la date de votre facture. ● Le bon fonctionnement de votre machine devra être prouvé. ● Cette reprise ne pourra excéder 3000 F. ● Illel se réserve le droit de refuser tout matériel ne répondant pas aux conditions de reprise.

Extension de mémoire
8 K 650 F
Extension de mémoire
16 K 980 F
Programme sur cartouche pour
VIC 20 : Super Lander - Super Scot -
Road Race - Alien - Avenger... 195 F
Cours BASIC VIC 20 410 F

HEWLETT PACKARD

SERIE HP 85



Mémoire de 16 K à 32 K
Ecran 16 lignes de
32 caractères
Imprimante thermique
Lecteur de cartouche 240 K :

23 500 F TTC

De nombreux périphériques sont
en démonstration en magasin.

Le HP 85. 2 avantages :

1. Système étudié plus spécialement pour les applications scientifiques.

2. Système intégré avec imprimante, lecteur de cartouche et écran.

Daniel Illel

SERIE HP 87

Mémoire de 64 K à 544 K
Ecran 16 ou 24 lignes de
80 caractères
Graphique haute résolution
400x240

22 375 F TTC

SHARP

MZ 80 B



Version de base - 32 K - magnétophone à cassettes incorporé :

11 200 F TTC

En option :
32 K à 64 K RAM
Extension CPM
Desassembleur

MZ 80 A

32 K en version de base :
Magnétophone à cassettes
incorporé :

8 490 F TTC

En option : Floppy + imprimante

LES ORDINATEURS DE POCHE

SHARP

PC 1211



1424 pas de programme

1 PC1211
1 CE 122 (imprimante +
interface cassette)

1890 F TTC

Le PC 1211, l'un des plus petits
systèmes programmables en
basic. Un merveilleux outil
pour l'initiation.

PC 1500



Ordinateur de poche BASIC
avec microprocesseur 8 bits
CMOS à 2,5 MHz, ayant 16 K
ROM et 2 K RAM. Affichage
linéaire à cristaux liquides de
26 caractères (9 tailles possi-
bles).

PC 1500 :

2450 F TTC

PC 1500
+ imprimante CE 150 :

4200 F TTC

NOUVEAU :

Module 8K :
1290 F TTC

PANASONIC

HHC 1400



Microprocesseur 8 bits
16 K ROM
2 K RAM extensible à 16 K

5400 F TTC

Option :
Sortie RS 232 - Modem - Vidéo

CASIO

FX 702 P



Programmable BASIC
1680 pas
Extension imprimante FP 10
Extension interface cassette FA 2
L'ensemble :

1750 F TTC

FX 602 P

990 F TTC

HEWLETT PACKARD

HP 41 C



Calculateur programmable
Affichage alphanumérique
Mémoire à contrôle dynamique
Modules mémoire enfichable
Modules d'applications
enfichables
Mémoire permanente. Un 41 C
+ bibliothèque programme :

1890 F TTC

Promotion :
un HP 41 C + lecteur de carte

2990 F TTC

HP 41 CV

Id. 41 C, sauf capacité mémoire
quatre fois plus importante.
Un 41 CV + bibliothèque
programme :

2490 F TTC

NOUVEAUTES HP :



Interface HP IL..... 3300
permet une connexion sur
le HP 85
Lecteur de cassette
digital..... 4690

Tous les périphériques HP 41 C
en exposition en magasin.

HP 34 C



Calculateur scientifique
programmable. 6 niveaux de
sous-programme. 4 indicateurs
binaires.
Deux nouvelles fonctions SOLV
et INTEGRATE

1050 F TTC

SHARP



HEWLETT
PACKARD

OKI

CENTRONICS

commodore

ILLEL

la marque des grandes marques

LES MICRO-ORDINATEURS

APPLE

Apple II. Un des micro-ordinateurs les plus fiables de sa génération, Apple II est utilisé dans de nombreux domaines : gestion, comptabilité, enseignement, utilisations scientifiques et industrielles, applications domestiques.

D'une très grande robustesse (garantie totale 1 an), Apple II n'excède pas 5 kg et sa facilité de transport renforce encore sa souplesse d'utilisation.

Son extensibilité est remarquable : Apple II étant compatible avec la plupart des périphériques actuels, il bénéficie d'un large éventail de possibilités.

APPLE II



1 Apple II 48 K + 1 Floppy
+ 1 Moniteur
+ 10 Disquettes

13900 F TTC

APPLE III



128 K RAM
RS 232 ou parallèle
80 colonnes
Haute résolution graphique
(560x192)
Tous les périphériques Apple
sont en démonstration en
magasin.

L'Apple III. Bénéficie de toute la technique mise au point pour l'Apple II. Différences? Beaucoup plus puissant. Plus rapide. Et pouvant atteindre des capacités sur disque de 5 millions de caractères.

Daniel Illel

1 APPLE 128 K

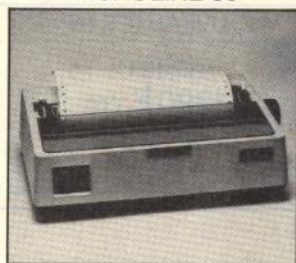
1 Apple III 128 K SOS + Basic
+ 1 Moniteur

28 500 F TTC

LES IMPRIMANTES

OKI

MICROLINE 80



80 cps - 80 col

3900 F TTC

MICROLINE 82 120 cps - 80 col

5500 F TTC

MICROLINE 83 120 cps - 132 col

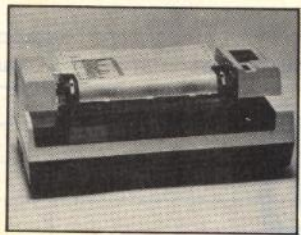
7100 F TTC

MICROLINE 84 200 cps - 132 col

10 500 F TTC

SEIKOSHA

GP 80



2100 F TTC

GP 100

2450 F TTC

CENTRONICS

730



2990 F TTC

737

5300 F TTC

739

6100 F TTC

COMMODORE

SYSTEME CBM 8001



PME/PMI, services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises, professions libérales..., vous qui avez besoin de puissance pour des applications professionnelles de gestion, de bureautique, d'instrumentation, de process industriels, etc., voici votre système informatique : le Système CBM 8001. Toujours à un prix micro, mais doté de capacités qui en font un outil puissant apte à résoudre vos applications professionnelles.

Le Système CMB 8001 associé à des logiciels de haut niveau (logiciels "prêts à l'emploi" : comptabilité, paie, etc., ou des logiciels "ouverts" : Ozz, Visicalc, etc.) apporte une gestion efficace pour les cadres des services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises.

SYSTEME CBM 8000



Comprenant :
1 8032 32 K
1 8050 double disque 5'
1000000 octets
1 4022 imprimante 80 col
80 cps

31 900 F TTC

NOUVEAUTES DANS LE SYSTEME 8000 :

Manager
Silicone Office
Cours d'auto-formation au basic
Carte CPM
Master

SYSTEME CBM 4000

Ecran 25 lignes - 40 caractères
Ensemble comprenant :
1 4016
1 Magnétophone à cassettes

7600 F TTC

NOUVEAUTE SUR LE SYSTEME 4000 :

Mono disque CBM 2031
4640 F TTC

VIC 20



Ensemble comprenant :
1 VIC 20
1 Moniteur N et B
1 Magnétophone à cassettes
C 2N

3590 F TTC

Le VIC 20. Graphique haute résolution couleur. Possibilité musicale. Un des premiers ordinateurs domestiques à moins de 2500 F.

Daniel Illel

Vic 20 3 K octets **2450 F**
Floppy 170 K octets
CBM 1540 **4440 F**
Imprimante 80 col
CBM 1515 **3234 F**
Châssis d'extension
pour Vic **1790 F**
Extension de mémoire
3 K **370 F**

143, av. Félix-Faure 75015 Paris
Tél. : 554.97.48
Métro : Balard

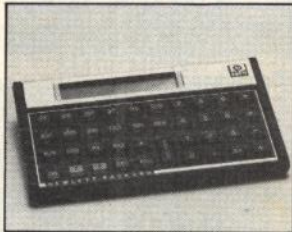
86, bd Magenta 75010 Paris
Tél. : 201.94.68
Métro : Gare de l'Est

ILLEL

la marque des grandes marques

Ouvert
le lundi de 15 h à 19 h
du mardi au samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 18 h

HP 11 C



Calculateur scientifique et statistique. 203 lignes maximum de programme. Allocation automatique de la mémoire

850 F TTC

HP 32 E



Calculateur scientifique avec fonctions hyperboliques et leurs inverses. Fonction factorielle. 15 mémoires adressables Ro à R8 et Ro à R5

390 F TTC

HP 67 / HP 97



Calculateurs programmables. 4 rég. opérat. + 1 rég. Last X. 26 mémoires. Fonctions scientifiques Fonctions statistiques 224 lignes de programme 3 niveaux de sous-programme HP 67 :

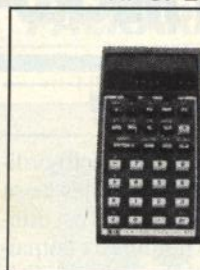
2990 F TTC

HP 97 :
4990 F TTC

NOUVEAUTES HP :

HP 15 C
1390 F TTC
HP 16 C
NC

HP 37 E



Calculateur financier Fonctions statistiques Fonctions mathématiques : $1/x$; \sqrt{x} ; LN, e^x , y^x , n! 7 mémoires adressables Ro à R6

590 F TTC

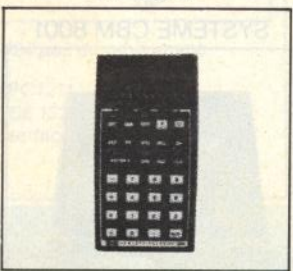
HP 12 C



Calculateur financier avec fonctions calendaires et statistiques. 99 lignes maximum de programmation

1190 F TTC

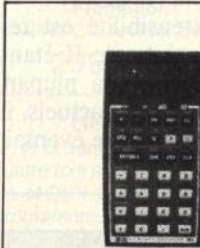
HP 33 C



Calculateur scientifique programmable. 49 lignes de programme 8 tests de comparaison 8 mémoires adressables Ro à R7

690 F TTC

HP 38 C



Calculateur financier programmable. 5 registres financiers 7 à 20 mémoires adressables Ro à R9 et R.o à R.9 Fonctions statistiques

1290 F TTC

BON DE COMMANDE EXPRESS ILLEL

(A remplir, à renvoyer sous enveloppe affranchie à Illel Centre Informatique : Service vente par correspondance, 143, av. Félix-Faure, 75015 Paris.)

Vous ne pouvez pas venir chez Illel. Eh bien, laissez venir Illel chez vous. Choisissez-le(s) appareil(s) que vous désirez recevoir et joignez votre règlement. Soit la totalité. Ou 20% si vous désirez le crédit*.

Mode de règlement :

- Je paie comptant à la commande.
 Je paie à crédit à partir de 2000 F. Dans ce cas, je verse 20% du montant total de mon achat, soit _____ F.
Ci-joint chèque bancaire C.C.P.

* Conditions de crédit CREG :

- Etre salarié.
- 20% minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

Je soussigné : Nom _____ Prénom _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____ Tél. _____

commande ferme et désire recevoir d'urgence :

| | Quantité | Prix unitaire | Prix total |
|--|----------|---------------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Signature :

Date

Montant net

Frais de port pour envoi postal

3 0 0 0

TOTAL A PAYER

**Pour vous abonner
(pour commander des numéros)**

à

**L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL**

le magazine de l'informatique pour tous

utilisez cette carte

(Voir au verso)

**Complétez
votre
information
grâce
au
service
lecteurs
en
utilisant
la
carte
ci-contre**

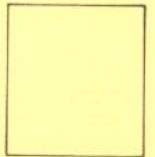


**L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL**

SERVICE PETITES ANNONCES

41 rue de la Grange-aux-Belles

**75483 Paris Cedex 10
FRANCE**



(Cerclez **70** **2**
les numéros des
différentes
informations
qui vous
intéressent)

**L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL**

SERVICE LECTEURS

41 rue de la Grange-aux-Belles

**75483 Paris Cedex 10
FRANCE**

service-lecteurs

Le service lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations contenues dans les publicités sont référencées dans l'index ci-dessous. Pour la partie nouveaux produits, voir page 55.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

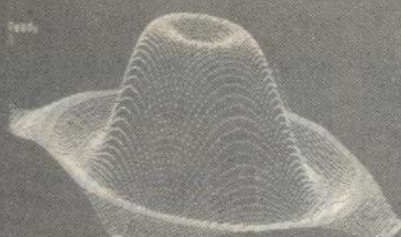
Publicité

| S.L. | Société | Page |
|------|---------------------------|------------|
| 149 | A.C.E.R. | 94 et 95 |
| 179 | A.C.T. | 212 |
| 181 | Adèle | 214 |
| 168 | AI 2000 | 193 |
| 130 | Alpha Systèmes | 62 |
| 203 | Alpha Systèmes | 236 |
| 176 | Alti | 232 |
| 137 | Apple | 74 |
| 155 | Arelco | 99 |
| 138 | A.S.N. | 77 |
| 200 | Becy | 235 |
| 205 | B.I.M.P. | 173 |
| 166 | Boutisoft | 191 |
| 118 | BASF | 34 |
| 159 | Calcul Intégral | 186 |
| 136 | Cash and Carry Computer | 69 |
| 146 | Castor | 85 |
| 152 | C. Data | 98 |
| 145 | Centronics | 84 |
| 197 | Cepia | 202 |
| 158 | Cercle I.D. | 184 et 185 |
| 177 | C X P | 204 |
| 101 | Data Analys France | 2 |
| 190 | Data Soft | 227 |
| 174 | Décision Informatique | 201 |
| 182 | Dif Electronique | 214 |
| 206 | DSM | 231 |
| 185 | Duriez | 216 |
| 187 | Eco Informatique | 217 |
| 163 | Ecole Universelle | 190 |
| 144 | E.C.S.I.P. | 80 |
| 195 | Electronique Informatique | 230 |
| 299 | Ellix | 81 à 83 |
| 156 | Facit | 100 |
| 169 | Facit | 194 |
| 133 | Gedif | 67 |
| 198 | Général Software | 232 |
| 105 | Gepsi | 6 |

| S.L. | Société | Page |
|------|----------------------------|-----------|
| 103 | GES | 246 |
| 131 | Goal Computer | 64 |
| | Guide de L'OI | 9 |
| 186 | Ides | 216 |
| 125 | Illel | 47 à 50 |
| 154 | Imagol | 99 |
| 173 | Infaccrear | 200 |
| 199 | Informatique Center | 233 |
| 151 | Informatique France | 97 |
| 178 | International Computer | 205 à 211 |
| 135 | Irco | 68 |
| 184 | ISE-Cegos | 215 |
| 110 | JCR | 16 et 17 |
| 298 | JCR | 169 |
| 117 | JCS | 30 à 33 |
| 116 | KA | 28 et 29 |
| 157 | KA | 183 |
| 132 | La Nacelle | 66 |
| 180 | La Règle à calcul | 213 |
| 192 | La Règle à calcul | 229 |
| 141 | Le Comptoir des programmes | 78 |
| 172 | Le Comptoir des programmes | 200 |
| 206 | Le Comptoir des programmes | 237 |
| 102 | L'Ordinateur de poche | 245 |
| | L'Ordinateur de poche | 121 |
| 207 | LTA | 160 |
| 208 | Malengé | 156 |
| 162 | Matesys | 189 |
| 193 | M.I.C. | 230 |
| 140 | Micraudel | 78 |
| 188 | Micro Expansion | 225 |
| 183 | Micro Hexa | 214 |
| 191 | Micro Leader | 228 |
| 196 | Micromégas | 230 |
| 165 | Micromégas | 190 |
| 128 | Micropéroph | 58 |
| 122 | Micro Sup International | 39 |
| 194 | Vidéo Télémate Report | 232 |
| 167 | MID | 192 |

| S.L. | Société | Page |
|------|----------------------------|------------|
| 148 | MID | 92 et 93 |
| 209 | Milog | 187 |
| 161 | Micro Informatique Service | 188 |
| 175 | Micro Informatique Service | 202 et 203 |
| 119 | Multisoft | 35 |
| 124 | Nippon Eurotec | 46 |
| 153 | Ofci | 99 |
| 150 | Omnium | 96 |
| 127 | Ordi 5 | 56 |
| 111 | Pentasonic | 18 |
| 139 | PITB | 78 |
| 142 | PITB | 79 |
| 143 | PITB | 80 |
| 108 | PSI Diffusion | 13 |
| 123 | PSI Diffusion | 40 à 45 |
| 107 | Rhône Poulenc | 12 |
| 114 | Samson | 26 |
| 189 | Sanyo | 226 |
| 134 | Savoy | 68 |
| 126 | Sharp | 54 |
| 164 | Sicape | 190 |
| 115 | Sideg | 27 |
| 113 | Sideg | 21 à 25 |
| 120 | Sinclair | 36 et 37 |
| 147 | Sivéa | 86 à 91 |
| 160 | SMT | 188 |
| 109 | SMT | 14 et 15 |
| 171 | Sofitec | 200 |
| 204 | Sofitec | 237 |
| 210 | Soubiron | 187 |
| 170 | STIA | 195 à 199 |
| 201 | Tempo Informatique | 235 |
| 106 | Tekelec | 8 |
| 112 | Tekelec | 20 |
| 202 | Texas Instruments | 234 |
| 104 | Thomson C.S.F. | 3 |
| 121 | Trace | 38 |
| 129 | Zenith Data Systems | 61 |

AU-DELA DES MACHINES



SHARP est un des plus importants constructeurs mondiaux de matériel électronique.

En 1980, il révolutionnait la micro-informatique en présentant pour la première fois un ordinateur de poche programmable en BASIC – le SHARP PC 1211 – ouvrant ainsi l'ère du véritable ordinateur individuel.

Depuis, SHARP a mis au point toute une gamme de machines permettant de répondre aux besoins de chacun et notamment de couvrir toutes les facettes de l'informatique individuelle et professionnelle.

Maintenant SHARP va au-delà des machines et met à la disposition des utilisateurs les nouveaux outils du savoir :

- Bourse d'échange de programmes
- Bulletin de liaison
- Stages de formation
- Journées d'information
- Clubs d'utilisateurs...

SHARP

SHARP BUROTYPE MACHINES
151-153, avenue Jean-Jaurès - 93300 AUBERVILLIERS
TÉL.: 834.93.44 (Clubs: poste 364)

Désire recevoir une information complémentaire
M. Profession.
Adresse.
Ville.

TD publicité

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 126 du service-lecteurs (page 53)

tendances

vous trouverez en page

- 57 Bruits et rumeurs
- 59 Nouveaux produits
- 61 Vie des sociétés
- 65 Bibliothèque
- 66 Programmathèque
- 68 Les Psi suisses
- 70 Exposition Tokyo
- 75 Sony SMC

calendrier

- **5-7 octobre**
Siba 82
Parc des expositions
Bordeaux.
Contact :
Bordeaux
(56) 39 55 55
- **5-7 novembre**
Colloque Autrement
Grenoble.
Contact :
Paris
(1) 770 12 50
- **26-31 octobre**
Orgatechnik
Salons internationaux de
Cologne
Contact :
Paris
(1) 224 67 51
- **9-13 novembre**
Electronica 82
Terrain des expositions
Munich
Contact :
Munich
(089) 51 071
- **16-19 novembre**
Compec 82
Londres
Contact :
Throwley GB
(01) 643 80 40
- **29 nov.-2 décembre**
Comdex 82
Las Vegas.
Contact :
Framingham US
(800) 225 46 20.

Tous les étés des stages d'initiation à l'informatique sont organisés dans toute la France. Une opération de ce type s'est déroulée en Ardèche, opération bénéficiant d'une large publicité à l'échelle nationale.

Après les vacances, que va-t-il se passer ? Les différents constructeurs et importateurs que nous avons pu contacter se sont tous déclarés prêts à aider les clubs et les MJC (Maisons des jeunes et de la culture) qui désireraient organiser une section informatique. Vous trouverez tous les détails dans l'article « Opérations Vacances » en page 63. A vous de jouer.

Le mois de septembre voit traditionnellement les annonces de nouveaux produits en France. A l'heure où nous écrivons ces lignes nous ne connaissons pas toutes les nouveautés, mais deux voies semblent être de plus en plus affirmées.

D'un côté les systèmes portables américains (annonces de Hewlett-Packard et d'Osborne) ou japonais (Epson HX-20) deviennent de plus en plus nombreux sur le marché.

D'un autre côté les annonces de nouveaux systèmes dotés de processeurs 16 bits sont légion : après IBM, DEC, Sirius, Olivetti, etc., voilà les nouveaux Zénith et bientôt peut-être Commodore avec un nouveau système à 32 bits.

Pour les nouveaux systèmes à 16 bits deux systèmes d'exploitation sont en concurrence : CP/M-86 (et bientôt Concurrent CP/M-86) et MS-DOS. Si certains systèmes utilisent l'un plutôt que l'autre, il semble bien à terme que tous les systèmes 16 bits seront aptes à traiter l'un et l'autre. Pourquoi se priver en effet de la moitié des programmes développés ? Ce numéro vous présente d'ailleurs deux articles : l'un sur CP/M-86 et l'autre sur MS-DOS ; à vous de lire tout en sachant qu'il ne vous faudra pas forcément choisir.

L'OI

nouveaux produits service·lecteurs

- SL 1 - p. 59 : unité de disques General Automation
- SL 2 - p. 59 : imprimantes Axiom
- SL 3 - p. 59 : ordinateurs Sanco 8001
- SL 4 - p. 59 : CM/M 2.2 pour ordinateurs Exxon 500
- SL 5 - p. 60 : ordinateurs 16 bits série Z100 de Zénith
- SL 6 - p. 60 : ordinateur portable Epson HX 20
- SL 7 - p. 60 : ordinateur Z 89 de Zénith.

ORDI-5

LE MAGAZINE DES UTILISATEURS DE SINCLAIR



Si vous utilisez un ordinateur SINCLAIR (ZX 81, ZX 80 ou Spectrum) ou si vous comptez en acheter un, sachez que la revue **ORDI-5** a été créée pour vous. Indépendant de tout constructeur ou importateur, **ORDI-5** vous fournit quatre fois par an des programmes, des conseils, des astuces, de nouvelles idées d'utilisation. **ORDI-5** teste pour vous en toute objectivité et indépendance les

produits matériels et logiciels adaptables sur votre SINCLAIR. **ORDI-5** vous tient au courant de toutes les nouveautés susceptibles de vous intéresser.

ORDI-5 n'est pas en vente chez les marchands de journaux. Pour le recevoir, il vous suffit de nous retourner le bon de commande ci-dessous.

Vous pouvez également vous abonner en profitant de notre **tarif de lancement**.

ORDI-5, le complément indispensable de votre ZX

*marques déposées

ORDI-5 a le même éditeur que TRACE le magazine des utilisateurs de TRS-80 et de poquettes SHARP (voir page 38)



OI 41

BON DE COMMANDE

à retourner à ORDI-5, 8 rue Saint-Marc 75002 PARIS

Nom _____ Profession _____

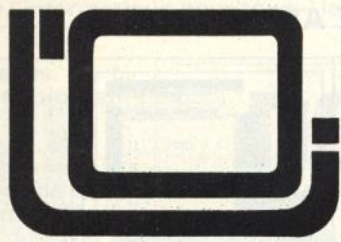
Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

- Je désire recevoir le n° 1 de ORDI-5 (prix d'un N° 20 FF; Etranger** 24 FF).
 Je désire m'abonner à ORDI-5 pour 4 n°s (Tarif France 65 FF; Etranger** 75 FF).
(Actuellement ORDI-5 est trimestriel).

Ci-joint mon règlement indispensable par chèque bancaire chèque postal virement

** Pour les pays autres que la France, utiliser un virement en FF compte Crédit Lyonnais Paris n° 30002 00402 8455 J. Les frais de virement sont à la charge de l'acheteur



magazine

le magazine de l'informatique pour tous - le magazine de l'informatique

Bruits et rumeurs

□ Informatique : ICL finance la recherche universitaire.

ICL lance un programme de collaboration avec les universités, les instituts de recherche et les chercheurs indépendants. Il consacrera 0,5 % de son budget de recherche pour financer des travaux entrepris dans les universités et établissements similaires.

Différents sujets seront pris en compte pour ce programme dans divers secteurs nouvelles architectures et langages, méthodologie des spécifications et des études, systèmes experts, interfaces hommes-machines, traitements répartis et réseaux. ICL semble donc décidé à collaborer avec les unités. Cette collaboration pourrait donner des idées à des constructeurs français, n'est-ce pas CII ?

□ Des sous pour les entreprises à vocation technologique.

La société **Advent Management** vient de constituer un fonds d'investissement à risques d'un montant de 9,5 millions de £ (115 FF). Destiné à aider de jeunes entreprises britanniques ou continentales spécialisées dans les techniques de pointe. La société américaine **Monsanto** participe pour moitié dans le capital de ce fonds. A noter parmi les autres investisseurs les universités d'Oxford et de Cambridge. Monsanto possède déjà une expérience étendue de ce genre d'opération dans les domaines biotechnologique et médical. Si vous voulez des sous, il ne vous reste plus qu'à convaincre Peter W. Whippy, Monsanto Europe, 270-272 avenue de Tervuren, B - 1150 Bruxelles. Tél. : (02) 762 11 12.



□ Accord entre TRW et Northstar.

La compagnie TRW a annoncé la signature d'un accord de distribution avec Northstar. TRW distribuera hors des Etats-Unis la gamme Northstar et en particulier leurs ordinateurs 18 pays seront intéressés par cet accord.

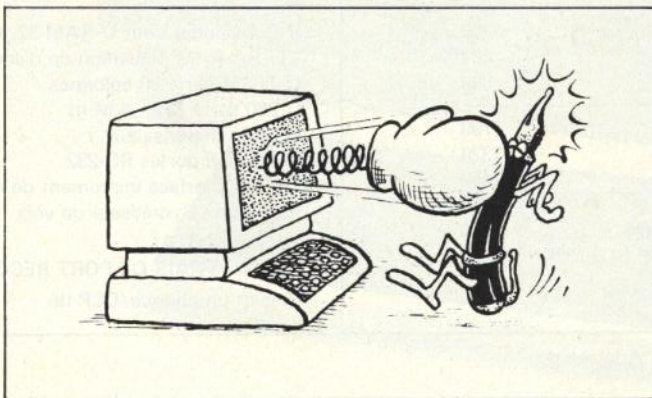
□ Wang : + 37 % d'augmentation de bénéfice en un an.

Pour l'année fiscale 1982, les revenus de Wang ont atteint 1,16 milliards de \$ (8 milliards de FF), soit une augmentation de 35 % par rapport au chiffre de l'année passée. Les bénéfices nets sont estimés à 107 millions de \$ (750 millions de FF), soit 37 % d'augmentation pour la même période.

□ Sur la plus haute marche du podium...

Entre Apple et Tandy, qui doit être sacré ? Pour leur dernière année fiscale, Apple a fait un chiffre d'affaires de 334 millions de \$ (environ 2 400 millions de FF), contre 370 millions de \$ (2 600 millions de FF) pour les ventes de Tandy en informatique (21,3 % du total de son chiffre d'affaires).

Les spécialistes américains s'accordent pour penser que les ventes d'ordinateurs individuels s'accroîtront de 60 % en 1983 par rapport à 1982, aboutissant à 2,7 milliards de \$ (19 milliards de FF). Les mêmes spécialistes ne prévoient une influence japonaise réelle aux Etats-Unis qu'en 1983, au plus tôt



□ Osborne voit loin.

Le constructeur américain Osborne annonce ses prévisions pour la fin de cette année : 150 000 machines livrées. Pas mal pour un nouveau venu. Mais Osborne indique de plus qu'un nouveau portable est en préparation. Il serait vendu au prix de 500 \$ (3 500 FF environ).

□ Une nouvelle version de MS-DOS.

Une nouvelle version de MS-DOS est en préparation chez Microsoft : la version 2.0. (voir l'article sur MS-DOS dans ce numéro).

Parmi les caractéristiques nouvelles, très certainement une gestion plus poussée d'écran, notamment avec une utilisation mono-utilisateur multitâche.

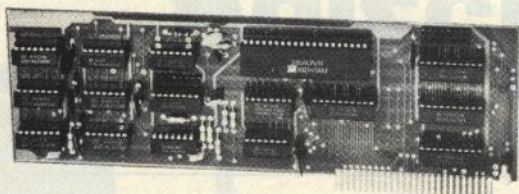
□ Un 32 bits chez Commodore ?

On chuchote que Commodore étudie le projet d'un nouveau microprocesseur « mixte » 16/32 bits (un peu comme le Motorola 68 000). On pourrait en voir un prototype avant la fin de l'année. Ce processeur serait compatible avec le microprocesseur 6500. Cela dit, pour les nouveaux ordinateurs 16 bits de Commodore, on attend l'arrivée prochaine d'un Intel 8088 ou 8086.

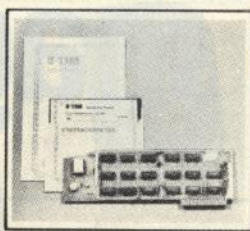
□ Pas de kangourous en Europe.

Hewlett-Packard a annoncé aux Etats-Unis le **HP-75C**, un ordinateur portable « attaché-case ». Ce système, dont le nom de code était « kangourou » comporte 48 Ko de mémoire morte, 16 à 24 Ko de mémoire vive permanente, un affichage à cristaux liquides de 32 caractères (fenêtre sur des lignes de 96 caractères), une interface HP-IL et un clavier complet. Il est même question, sans doute par l'interface HP-IL, de

MICRO-PERIPH OUVRE LES PORTES DE VOTRE APPLE II. . .



1



2



3



4

RAMEX 128 ajoute 128 K à votre Apple II - marche aussi en mode émulation de disque (très rapide) avec certains nouveaux mots ajoutés au DOS tels que "MOUNT" et "DUMP" - indépendant du numéro du SLOT utilisé - aucune liaison à faire - très faible consommation (1VA) - équipé avec des LED pour veiller le statut des RAM - manuel détaillé. V-C expander (40 col) ou V-C super expander (80 col) permet d'exploiter cette mémoire pour les applications du VISICALC.

U-RAM 16K, 32K, 64K, 128K extensions de mémoire - compatibles avec PASCAL, CP/M, FORTRAN etc - (pour les cartes 32K et au-delà il faut "V-C expander" - pour les applications en Applesoft il faut charger "Memory manager"). "VERSA-RAM" permet d'utiliser les RAM en mode émulation de disque.

U-TERM carte 80 colonnes - minuscules et majuscules - compatible avec BASIC, PASCAL, CP/M. Idéal pour les applications de WORDSTAR avec 56K de RAM en utilisant les cartes U-RAM 16K et U-Z80. La touche "shift" est utilisable normalement.

U-Z80 4M Hz carte avec le microprocesseur Z80 qui marche en parallèle avec le 6502 de l'Apple II. Permet de faire marcher les logiciels CP/M ou les logiciels basés sur les microprocesseurs Z80 ou 8080 (Photo 1).

U-TIM pour temporiser des intervalles jusqu'à une heure avec une résolution d'un milliseconde - programmation simple - interruptions programmables de 1 mS jusqu'à une heure - manuel d'instruction avec exemples. (Photo 2)

U-PORT 8 portes RS 232 sur une seule carte - chacune adressable individuellement - 150-19200 bauds - réglable en groupes de 5, 2 et 1 - les portes supportent l'envoi et la réception des données (eg-modem, imprimante, etc) - livré avec manuel d'instruction. (Photo 3)

U-BCD permet l'Apple II de communiquer avec tout instrument de mesure qui respecte le standard de sortie "BCD" - supporte la lecture jusqu'à 8 chiffres BCD qui permet une résolution de 1 sur 10 millions. Programmable en Basic ou code machine - manuel d'instruction avec exemples. (Photo 4)

APPLE-VOX synthétiseur de la voix humaine - construit autour du nouveau chip SC01 de VOTRAX - programmable en Basic - chaque mot est construit avec les phonèmes qui le compose - un byte par phonème de 0 à 255 - marche avec l'haut-parleur de l'Apple II - livré avec manuel et disquette de démonstration.

Aussi disponible sur demande - U-NET système de network de Apple II multipostes, appareils de protection de logiciels, câbles d'extension de portes ou de contrôleur de jeux, interfaces RS 232, carte prototype. Pour avoir plus de renseignements et pour savoir le revendeur le plus près de vous, téléphonez à MICRO-PERIPH au 321-41-80.

BON DE COMMANDE — à découper et envoyer chez MICRO-PERIPH, 60, rue Ducouédic, 75014 PARIS. (Tél. 321-41-80)
Je désire recevoir rapidement et sous pli recommandé :

| Qté | Prix TTC | Total | Qté | Prix TTC | Total |
|---|----------|-------|---------------------------------------|----------|-------|
| RAMEX 128 extension de mémoire | 4200 | | V-C expander pour U-RAM 32, 64 & 128K | 650 | |
| V-C expander (40 col) | 600 | | VERSA-RAM émulation de disque | 650 | |
| V-C super-expander (80 col) | 800 | | U-TERM carte 80 colonnes | 1350 | |
| U-RAM 16K | 790 | | U-Z80 carte Z80 - 4 M hz | 1050 | |
| U-RAM 32K | 1320 | | U-TIM temporisateur | 975 | |
| U-RAM 64K | 2450 | | U-PORT 8 portes RS-232 | 2690 | |
| U-RAM 128K | 3850 | | U-BCD interface instrument de mesure | 970 | |
| Memory manager pour U-RAM 16K | 270 | | Apple Vox Synthétiseur de voix | 1390 | |
| Memory manager pour U-RAM 32, 64 & 128K | 270 | | TOTAL | | |
| | | | FRAIS DE PORT RECOMMANDÉ | | 15.00 |
| | | | Ci-joint un chèque/CCP de | FCS | |

Nom :

Adresse :

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 128 du service-lecteurs (page 53)

cartes magnétiques, de bibliothèques de programmes, etc.

Cet ordinateur, doté du BASIC, est annoncé aux Etats-Unis au prix de 995 \$ (6 900 FF environ). Mais il ne semble pas question de le commercialiser en France ou même en Europe avant le début de l'année prochaine.

Tout plein de Monsieur informatique au gouvernement.

Le journal officiel du 3 août a publié la circulaire du 30 juillet 1982 émanant du Premier ministre et relative aux liaisons entre la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) et les Administrations. Diverses dispositions ont été arrêtées : d'une part, un responsable dans chaque ministère sera désigné pour suivre les dossiers « Informatique et libertés » en liaison avec les services et Philippe Lemoine le Commissaire du gouvernement auprès de la CNIL. D'autre part, sera mise en place une formation des fonctionnaires à la législation sur l'informatique, les fichiers et les libertés. De même, les conséquences de la décentralisation sur les responsabilités et les procédures en matière d'informatique et de libertés seront surveillées. L'application de l'article 15 de la loi dans les organismes sous tutelle et la création éventuelle du poste de correspondant Informatique et Liberté seront assurées au sein de commissions interministérielles.

Copiez-moi, copiez-moi !

Apple exprime sa déception après le refus de la cour fédérale de Philadelphie d'ordonner l'interruption de la fabrication des ordinateurs Franklin Ace Computers. Selon le demandeur, ces derniers seraient très directement inspirés des systèmes Apple. Dans un autre registre, la firme de Cupertino porte ses efforts sur l'Apple 3 en consentant une réduction de prix sur ce modèle : 4 995 \$ (35 000 FF) désormais (au lieu de 5 300 \$) pour un système doté de trois logiciels (traitement de texte, Visicalc, gestion de fichiers).

La société Général Automation propose une nouvelle mémoire de masse

nouveaux produits

avec disques de 20 cm d'une capacité unitaire de 10 Moctets. Cette unité utilise des disques souples amovibles comme support. L'unité de disque de base et son contrôleur LSI disposent d'une interface SASI. Ce système coûte 6 000 \$ (environ 42 000 FF).

Service-lecteurs p. 55 - référence 1

La société Auctel annonce deux nouvelles imprimantes matricielles Axiom à impression sur papier électrosensible. Elles disposent de 96 caractères ASCII et travaillent sur une largeur papier de 127 mm (EX 401) ou de 216 mm (EX 1601). Leurs prix respectifs sont de 4 500 FF et 5 500 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 2

Sanyo propose sa nouvelle gamme d'ordinateurs individuels Sanco 8000. Par exemple, le 8001, bâti au-

tour du microprocesseur Z 80 A, dispose d'une capacité mémoire de 64 Koctets et de deux unités de disquettes 13 cm de 400 Ko chacune. Le clavier est de type AZERTY. Tous ces systèmes fonctionnent sous CP/M. Le Sanco 8001 coûte 23 700 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 3

Exxon propose pour ses systèmes Exxon 500 la version 2.2 de CP/M. Le constructeur souhaite ainsi élargir les possibilités de ses ordinateurs de la série Exxon 500 lancés en début d'année. Ce système d'exploitation coûte 3 800 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 4

Zenith vient d'annoncer la disponibilité en France des ordinateurs de sa nouvelle série Z100. Il s'agit de systèmes dotés de deux

processeurs, un Intel 8085 8 bits et un Intel 8088 16 bits, avec 128 Koctets de mémoire vive pour l'utilisation (extensible à 192 Ko par insertion de composants, et à 768 Ko par cartes supplémentaires), d'une ou deux unités de minidisquettes (320 Ko chacune), d'un clavier prochainement AZERTY accentué, et d'un affichage soit monochrome soit en couleur. Afin de permettre des graphiques haute résolution (225 lignes de 640 points), l'écran est associé à une mémoire MEV d'une capacité allant de 64 Koctets (affichage monochrome) à 192 Koctets (couleur).

Ce système est disponible en deux présentations, l'une intégrée (un ensemble monobloc, les deux minidisquettes étant à droite de l'écran monochrome), l'autre dite « taille basse » (!) où les deux unités de minidisquette sont placées horizontalement au-dessus du clavier, l'écran séparé pouvant s'installer sur l'ensemble.

Il existe trois versions standards de cette machine : la version de base est un « taille basse » avec une seule unité de minidisquette ; elle coûte 29 640 FF ttc ; les deux



autres versions, référencées Z110 et Z120, sont respectivement « taille basse » avec 192 Koctets de mémoire d'écran (livrée avec un écran monochrome), et « intégral » (64 Koctets de mémoire d'écran), elles sont toutes deux au prix de 35 570 FF ttc. Les prix indiqués comprennent des SED (Système d'exploitation de disquettes) CP/M-86 ou MS-DOS, fonctionnant respectivement sur le 8085 ou sur le 8088.

Pour disposer d'un BASIC, il faut ajouter 2 134 FF ttc, à moins d'acheter le « paquet cadeau logiciel » qui pour 4 400 FF ttc comporte « l'autre » SED, le BASIC pour le 8088 (le seul des deux à gérer la couleur), et Multiplan, un « calque » écrit par Microsoft.

Service-lecteurs p. 55 - référence 5

□ Epson propose un ordinateur portable, le **HX 20**, commercialisé en France notamment par Technology Resources. La portabilité est assurée par les dimensions (21 x 29 cm) et par une

autonomie de 50 heures grâce à des batteries. Son microprocesseur CMOS, dispose de 16 Koctets de mémoire vive en version de base, extensible à 32 Ko. L'écran à cristaux liquides affiche 4 lignes de 20 caractères. La commande BASIC « Width » assure une disponibilité de 245 caractères. Le HX 20 coûte 7 100 FF ttc..., soit à peu près le même prix que M3C qui le distribue également.

Service-lecteurs p. 55 - référence 6

□ A la suite de l'annonce du Z 100, son nouveau 16 bits, **Zenith** a dû procéder à « quelques » réaménagements des prix de son Z89, un 8 bits plus ancien qui sinon se serait trouvé plus cher que le nouveau modèle. La baisse est de l'ordre de 20 à 30 %, ramenant le prix d'un Z89 avec une minidisquette à 21 210 F ttc (48 Koctets de MEV, minidisquette 100 Ko) ou 23 400 FF ttc (64 Koctets de MEV, minidisquette 160 Ko).

Service-lecteurs p. 55 - référence 7

la bureautique et de l'automatisation (SIBA). Les organisateurs entendent proposer aux visiteurs des démonstrations pratiques des matériels en fonction de leur utilisation professionnelle. Les membres des professions libérales (médecins, pharmaciens, notaires, etc.) seront bien sûr les principaux intéressés par cette rencontre, mais le SIBA 82 voudrait également séduire les transports routiers, les négociants en vin, les professions du bâtiment et les documentalistes.

Contact : SIBA 82, Parc des Expositions, BP 55, Grand Parc, 33 030 Bordeaux Cédex. Tél. : (56) 39 55 55

Buro-info en Champagne.

Les responsables de la Foire de Champagne organisent du 7 au 9 octobre 1982 un salon régional de la bureautique et de l'informatique : Buro-info.

Contact : Foire de Champagne, 20 rue des Gayettes, 10 000 Troyes. Tél. : (25) 43 18 27.

L'Anvar les 14 et 15 octobre à Nantes.

L'Anvar réunira ses journées nationales les 14 et 15 octobre 1982 autour du thème « l'entreprise innovatrice et ses partenaires ». Les tables rondes prendront pour thèmes différents sujets tels que « comment l'entreprise peut-elle acheter de la technologie » ou « l'innovation et la création d'emplois ». Des visites d'entreprises et de laboratoires — sont prévues. Enfin, une bourse des technologies, ouverte à toutes les catégories d'innovateurs, est organisée. Une « corbeille informatique » proposera ses services à ceux qui cherchent un contrat de coopération.

Contact : NGE Congrès de réunions, 18 rue Scripte, 44 000 Nantes. Tél. : (40) 73 24 37.

La télématique à Montpellier.

Les quatrième journées internationales de l'IDATE se feront du 18 au 20 octobre 1982 à Montpellier autour du thème « l'expérimentation sociale en télématique ». Placée (bien sûr !) sous le patronage des Ministères des PTT et de la Communication, cette ren-

contre entend faire le point sur les expériences télématiques (Velizy et annuaire électronique), les applications de la télématique dans les banques, les hôpitaux, les écoles, les mairies et le monde rural. Enfin les politiques nationales, notamment de la France, des pays anglo-saxons et du Japon seront abordées. Si l'on en croit la qualité des intervenants (industriels, centres de recherches, laboratoires, administrations et les membres des municipalités de Nantes, de Lille, de Liège), les débats devraient être de haute volée.

Formation

Stages de programmeurs de gestion.

Sofragem organise une formation longue de programmeurs de gestion du 4 octobre 1982 au 26 janvier 1983. Au programme : les langages BASIC, assembleur IBM et Cobol IBM. Pour les candidatures individuelles, ce stage coûte 24 700 FF ttc. D'autre part, une initiation aux bases de données et aux réseaux de l'informatique individuelle est organisée du 27 septembre au 1^{er} octobre pour un prix de 2 200 FF ttc.

Contact : Joëlle Salle, 6 place du Colonel Bourbon, 75 008 Paris. Tél. : (1) 341 66 66.

Stage Pigier.

Pigier organise des stages d'informatique et de bureautique. En bureautique en particulier des sessions de deux jours sont organisées les 11, 12 et les 25 et 26 octobre pour les secrétaires. Prix du stage de deux jours : 1 660 FF ttc.

Contact : Pigier, 26 rue de Madrid, 75 008 Paris. Tél. : (1) 293 50 44.

Stages d'analystes-programmeurs.

L'école professionnelle supérieure, EPS, propose un stage d'analyste-programmeur sur petit système professionnel informatique du 12 octobre prochain au 23 avril 1983 à temps plein. De même un stage d'attaché technico-commercial en informatique individuelle débute le 4 octobre 1982 pour une durée de six mois à temps plein. Ces stages



Manifestations

Rassemblement informatique les 11 et 12 octobre 1982 dans l'Oise.

La Chambre de commerce et de l'industrie de l'Oise organise les 11 et 12 octobre prochain les journées de la mini et micro-informatique à Beauvais dans l'Oise. Ce minisalon, qui s'adresse aux membres des PME - PMI, artisans, agriculteurs, et membres des professions libérales, présentera des matériels et

des logiciels spécifiques. D'autre part des ateliers seront consacrés à des témoignages d'utilisateurs de l'informatique

Contact : CCIO, Pont de Paris, 60 000 Beauvais. Tél. : (4) 448 48 11.

Deux expositions à Bordeaux.

Les journées professionnelles de l'informatique en Aquitaine se réuniront du 5 au 7 octobre à Bordeaux. Pour l'occasion, cette manifestation portera le nom de Salon de l'informatique, de

Les sursursurdoués se surpassent

Papa s'est surpassé !
Il a fait un nouveau prodige.

Moi le Z 100 !

Frère du petit surdoué,
j'ai l'esprit de famille...

Bref, je suis un Zénith !
Sursursurdoué, je suis...

Ultra rapide : Mes cellules grises travaillent à la vitesse de leurs lumières...
Deux microprocesseurs de 8 et 16 bits et CPM ou MS-DOS.

Polyglotte : Je parle BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL...

Artiste : Je dessine avec grande précision et en couleurs.

Très large d'esprit : Ma mémoire est extensible de 128 à 768 K octets superpuissants.

Très très fort : Ma réserve de puissance atteint 400 Watts !

Plein d'avenir : Avec mon bus standard IEEE 696 (S 100) et une réserve pour 11 connecteurs externes, je mérite bien mon appellation de surdoué.

Bien entouré : Plus d'une centaine de centres sont à mon service.

ZENITH | data systems
l'informatique évolutive

Notre documentation vous sera envoyée contre votre carte professionnelle.
Zenith Data Systems : 47, rue de la Colonie. 75013 Paris. Tél. : 580.56.07.
Belgique : 737/B7, chaussée d'Alsemberg. 1180 Bruxelles. Tél. : 344.44.26.

oi.10

Interface: Bernartel Camby

Référence 129 du service-lecteurs (page 53)

LE CONCEPT MICROBUFFER

MAINTENANT, VOUS POUVEZ UTILISER VOTRE IMPRIMANTE SANS PASSER VOTRE TEMPS A ATTENDRE

Votre ordinateur gère lui-même votre imprimante. Pendant ce temps-là, il ne fait rien d'autre et vous perdez votre temps. S'il faut 15 mn à votre imprimante pour produire un état, vous attendrez votre ordinateur 15 mn et s'il faut 2 heures, vous perdrez 2 heures !

LIBÉREZ-VOUS DE CETTE CONTRAINTE ET GAGNEZ BEAUCOUP DE TEMPS

MICROBUFFER permet à votre ordinateur et à votre imprimante de travailler simultanément. Plus d'attente ! Plus de temps perdu !

MICROBUFFER ENREGISTRE LES INFORMATIONS A IMPRIMER AUSSI RAPIDEMENT QUE VOTRE ORDINATEUR PEUT LES LUI ENVOYER

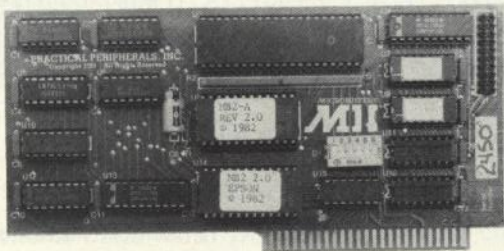
Lorsque votre ordinateur veut imprimer, MICROBUFFER enregistre, dans sa mémoire propre, les données à imprimer et libère simultanément l'ordinateur. Vous pouvez, ainsi, continuer à travailler pendant que, **simultanément**, MICROBUFFER restitue à votre imprimante les textes ou graphiques haute résolution. De nouvelles impressions peuvent être envoyées à MICROBUFFER, à tout moment, qui sont ajoutées dans sa mémoire, à la suite, pour être imprimées en leur temps.

MICROBUFFER ACCÉLÈRE CONSIDÉRABLEMENT TOUT PROGRAMME UTILISANT UNE IMPRIMANTE

Les produits MICROBUFFER permettent de s'adapter à toute combinaison ordinateur/imprimante.

pour apple II :

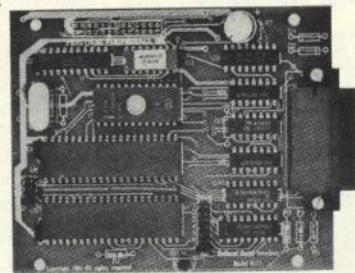
MICROBUFFER remplace la carte d'interface imprimante et comporte en ROM des routines très sophistiquées de gestion automatique de la mise en page et de hard-copy haute résolution. Avec SNAPSHOT, la hard-copy peut même être exécutée à tout instant en interrompant provisoirement le programme en cours. La carte peut se placer dans n'importe quel slot de 1 à 7.



2 modèles : Parallèle compatible CENTRONICS ou Série RS232, 2 tailles mémoires 16 K ou 32 K.
Prix parallèle ou série : • 16 K 2580 F H.T.
• 32 K 2950 F H.T. Prix SNAPSHOT : 1180 F H.T.

pour imprimante epson :

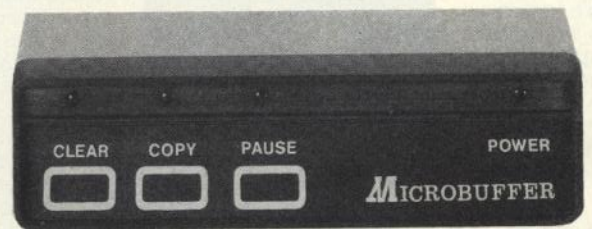
La carte se monte sans aucune modification, par simple enfoncement dans le slot auxiliaire prévu par EPSON. L'imprimante peut être connectée à tout ordinateur.



2 versions : carte parallèle CENTRONICS mémoire 16 K (MBP 16) ou carte série RS 232C jusqu'à 19200 bauds 8 Ko (MBS 8). Compatible avec les dispositions graphiques d'imprimantes. Prix identique pour les 2 modèles : 1600 F H.T.

pour toute combinaison ordinateur/imprimante :

MICROBUFFER - IN LINE - est un boîtier indépendant, s'intercalant entre tout ordinateur et toute imprimante en mode série ou parallèle CENTRONICS. Entièrement transparent, son installation ne nécessite aucune modification du matériel ou du logiciel. Une touche COPY permet la reproduction automatique des documents imprimés jusqu'à 256 exemplaires. La mémoire est extensible de 32 Ko à 256 Ko.



Version de base : série ou parallèle 32 Ko : 2950 F H.T.
Extension à 64 Ko : 495 F HT. Au-delà par 64 Ko : 1770 F HT.

MICROBUFFER EST UN PRODUIT DE PRACTICAL PERIPHERALS :

Si vous pensez aux économies de temps qu'il vous permet de faire, pouvez-vous imaginer de ne pas en avoir un ?

alpha SYSTEMES

Grenoble
51, rue Thiers
38000 GRENOBLE
Tél. 76/47.80.67

Lyon
Place d'Albon
69002 LYON
Tél. 7/827.22.52

Bordeaux
Parc Cadéra Bât F
Av. J.F. Kennedy
33700 MERIGNAC
Tél. 56/34.24.65

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 130 du service-lecteurs (page 53)

coûtent 13 500 FF ttc, chacun.

Contact : EPS, 45 rue des Petites Ecuries, 75 010 Paris. Tél : (1) 523 35 30.

Comment devenir technico-commercial en informatique ?

L'Institut de promotion commerciale (IPC) organise des stages de formation de technico-commerciaux en matériel informatique et bureautique à Clermont-Ferrand. Cette formation est orientée vers le domaine de l'informatique individuelle. Au programme : l'entreprise et la fonction commerciale, éléments de gestion, ventes, et une formation spécialisée en informatique et bureautique. Cette dernière partie regroupe des notions sur les matériels de l'informatique individuelle, les méthodes d'organisation administrative et une initiation au BASIC.

Contact : Centre consulaire de formation, rue du Château-des-Vergnes, 63 100 Clermont-Ferrand. Tél. : (73) 24 09 52.

Contact : Radio Cambos, Emission U 3P, 69 chemin Malepere, 31400 Toulouse. Tél (61) 20 20 88

« Opérations Vacances »

□ Cet été s'est déroulée à Saint-Jean-le-Centenier (Ardèche) une « opération anti-été-chaud » destinée aux adolescents des banlieues de l'Est lyonnais au cours de laquelle les participants ont pu s'initier à l'informatique sur des Goupil 2 de SMT et des Atari. De nombreuses photos de cette opération sont parues dans divers quotidiens et hebdomadaires, présentant le plus souvent « par hasard » un ministre et M. Gilbert Trigano lui-même ; suivant la tendance politique du journal où se trouvaient ces photos, elles étaient accompagnées d'un commentaire favorable (« vous voyez bien que l'on fait quelque chose ») ou défavorable (« ce n'est qu'un coup de publicité »).

Nous nous garderons bien de prendre parti sur ce sujet. Une chose toutefois est certaine : l'initiation à l'informatique n'a joué qu'un petit rôle (les différents ateliers regroupaient des activités de piscine, poney, danse, foot, pader mini tennis et judo) et ceux qu'elle a intéressés voudront sans doute continuer à la pratiquer de retour chez eux. Des jeux, un apprentissage du BASIC sur Atari, et une transmission en messagerie électronique avec Lyon et Marseille sur Goupil, telles ont été les caractéristiques de cette opération.

Alors, qu'avons-nous fait ? Nous avons cherché à savoir quelle serait la réaction de divers constructeurs et importateurs si « par hasard » ils étaient contactés et sollicités pour accorder leur soutien à une suite de

l'opération. Contacts et sollicitations pouvant venir d'instances nationales ou locales (représentants de clubs par exemple), mais en tout cas d'un interlocuteur crédible dont les fournisseurs ne pourraient redouter qu'il soit un simple « tapeur » à préoccupation trop personnelle.

Quel a été l'accueil réservé à notre démarche ? **Seedrin** (importateur-diffuseur des Apple) : « Nous donnerions notre accord et des matériels sans aucune hésitation, car il s'agit là d'une opération utile à la communauté. Nous avons déjà réalisé des expériences similaires, auxquelles nous n'avons souhaité donner aucun publicité, et tout s'est toujours bien passé : voilà qui ne peut que nous encourager. Nous sommes prêts pour des opérations de ce type à fournir non seulement du matériel mais aussi un support de formation et de logistique, afin que tous les atouts soient réunis. »

Procep (importateur/diffuseur des Commodore) : « Oui bien sûr, nous sommes tout à fait disposés à aider ce genre d'expérience. Nous n'avons aucune inquiétude lorsque nous avons en face de nous un interlocuteur motivé et crédible, cela nous assure que notre effort sera réellement utile. »

Léanord : « D'une façon générale, nous sommes très attentifs à tout ce qui peut faciliter la pénétration de l'informatique, notamment dans les clubs. Il est vrai que les prêts ou les dons de matériels ne sont pas toujours une réponse suffisante car tout dépend de l'utilisation qui en est faite. Ce sont donc souvent les modalités pratiques qui sont les plus déterminantes nous sommes prêts à examiner toutes les demandes qui nous seraient faites. »

R2E : « Nous considérons que notre collaboration à une opération de ce type serait bénéfique pour tout le monde. Nous sommes prêts à coopérer, non seulement par des prêts ou des dons de matériels, mais aussi par ce qui est tout aussi nécessaire, le service et la maintenance de ces matériels. »

Direco (importateur/diffuseur des Sinclair) : « Nous avons toujours fait

un petit effort pour les clubs. Nous ne donnons ou prêtons que très rarement des matériels, mais nous faisons assez souvent des remises sensibles car les clubs ont rarement beaucoup de moyens financiers. Il est souvent plus utile de fournir un support et une aide morale : nous n'avons en fait pas de politique globale au niveau des clubs, et nous essayons de considérer les problèmes au coup à coup. Mais il est certain que si quelque chose se mettait en place, c'est avec un préjugé favorable que nous examinerions plus précisément notre participation. »

Tandy France : « Dans le cas très précis que vous citez, la réponse serait sans doute favorable. Ce n'est qu'avec prudence que nous accepterions, car il s'agirait pour nous d'une première. Nous n'avons jusqu'à présent jamais donné ou prêté de matériels à des clubs, tout au plus le faisons-nous dans quelques cas très particuliers, par exemple pour certaines entreprises qui sont de gros clients. En effet, nous sommes disposés à aider un peu tout le monde mais notre expérience montre qu'il y a généralement des principes généraux et des modalités pratiques sur l'aide que l'on donne. En conclusion, nous ne refusons pas d'apporter notre soutien, mais nous tenons à ce qu'il soit réellement utile et utilisé. »

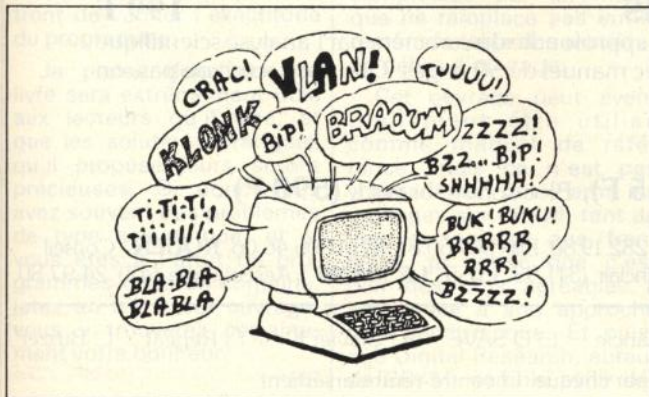
Dans l'ensemble, on voit donc que les sociétés avec qui nous avons pris contact, ainsi très certainement que toutes celles que nous n'avons pas pu interroger, sont plutôt favorables à des expériences de ce type, si elles se trouvent face à des demandes crédibles. Toutes ont insisté sur le fait que le problème ne pouvait être seulement un don de matériel car il est important que ces matériels soient accompagnés d'un service après-vente, mais aussi et surtout d'une assistance sur le terrain effectuée par des gens motivés.

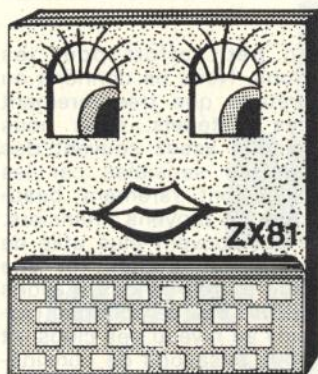
Voilà qui devrait donner des idées à bien des responsables de clubs ou de MJC, voire à un niveau plus national à différents ministres ou responsables. A vous de jouer, Messieurs, la balle est chez vous !

Divers

Des programmes sur les ondes.

□ A Toulouse, Radio Cambos qui émet en modulation de fréquence sur 103 mégahertz, diffuse depuis juillet 1982 des programmes BASIC sous forme binaire. Ces émissions sont organisées par le comité d'entreprise du Centre national d'études spatiales tous les mercredis à 19 h. Les amateurs de programmes sur ZX 81, PC 1211, DAI, Apple 2 et TRS 80 sont invités à envoyer leurs cassettes !



ZX81

Goal Computer

15, rue de St Quentin 75010 Paris

Tél. 200.57.71 ouvert tous les jours de 10 h 30 à 19 h

**1er Magasin en France
spécialiste en programmes,
extensions et livres
pour le ZX 81**

(16, 32 et 64 K, son, claviers, caractères, haute résolution, entrée sortie, convertisseur anal/digit...)

Bug-bite

DK Tronik's

Kayde

Psion

Downsway

Macronics

BI.PACK.

Picturesque

JRS, MOI, Vidéo software, artic...

NOUVEAU CATALOGUE
Septembre - Février
PARU

des dizaines de nouveautés
PHOTOS - TRUCS
35 F remboursés au 1^{er} achat

EDUSCOPE II... EN FRANÇAIS **380 F**

- Dans le même esprit qu'Eduscope I
- Un cours complet de programmation en assembleur
- 2 cassettes + 1 livre spécial ZX 81
- Une certitude de réussite par la simplicité

Q SAVE (PSS) **340 F**

- TRANSFERER A 4000 BAUDS (16 K en 220)
- Un Hard : interface magnéto automatique permettant l'ajustement parfait de votre magnéto à l'ordinateur
- Un Soft : permettant le transfert à 4000 Bauds et la fonction "vérifiez"
- La fin des problèmes d'enregistrement

CLAVIER KEMPSTON **480 F**

- Touches mécaniques parfaites
- Possibilité de répétition en option (touche prévue) **90 F**
- Buzzer 2 tons en option **193 F**

PILOTAGE GOAL EN FRANÇAIS **165 F**

- FACE A : Simulation réelle d'un vol Paris-New York en 747, graphisme excellent et tableau de bord complet, basé sur les vols réels.
- FACE B : Plan simulation de pilotage d'un satellite dans un système à 2 planètes.

CHIROMANCIE GOAL... EN FRANÇAIS **199 F**

Incroyable... Ecrit par les maîtres du genre, une étude approfondie du caractère par l'analyse scientifique de la main. Il s'agit d'une étude scientifique. Livré avec manuel de 50 pages. Que l'on y croit ou pas, on ne peut qu'être surpris des résultats.

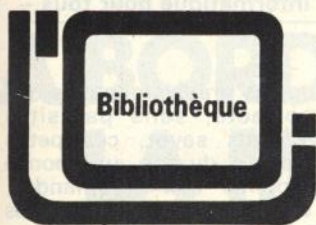
ET TOUJOURS :

Inversion vidéo (**150 F**), Carte ROM caractère (**555 F**), Bloc sonore bi-pack (**590 F**)...

Points de vente : **PARIS** : La règle à calcul 325.68.88, JCR 282.19.80, Ellix 307.60.81, STIA 306.46.06. **ROUEN** : Conseil Computer (35) 63.36.06. **HEROUVILLE** : Informatique Sinclair (31) 93.36.55. **LE MANS** : Aesculaple (43) 24.97.80.

Je désire : Catalogue Eduscope II Pilotage Chiromancie Q SAVE Clavier K Repeat Buzzer

Joindre 6 F par article pour frais de port Je règle : par chèque contre-remboursement



Bibliothèque

Programmes en Pascal pour scientifiques et ingénieurs

Alan R. Miller,
traduction de Joao Casqueiro
Sybex, Paris 1982
371 pages, broché
195 FF ttc

Comme l'indique son titre, cet ouvrage contient de nombreux programmes à orientation scientifique : statistiques, calculs matriciels, systèmes d'équations linéaires, ajustement et approximation de courbes, résolution d'équations, intégration numérique. Bref, un bel éventail d'utilisations, complété par une étude sur quelques algorithmes de tri assez performants.

L'auteur se montre très pratique, apportant un programme pratiquement complet pour résoudre chacun des problèmes qu'il traite. L'étude faite dans les premiers chapitres sur l'exactitude des compilateurs Pascal rappelle utilement que l'analyse numérique des résultats des fonctions de ces compilateurs est absolument nécessaire, et que, contrairement à la croyance populaire, les ordinateurs calculent parfois fort mal. L'ensemble de l'ouvrage forme donc une bonne bibliothèque de programmes scientifiques, que les utilisateurs garderont prêts à l'emploi sur leur système. Et le recours systématique à des exemples concrets facilite la lecture de ce livre, en même temps qu'elle fournit des jeux de données d'essai qui permettront de vérifier l'exactitude du programme.

Je pense donc que ce livre sera extrêmement utile aux lecteurs qu'il vise, et que les solutions pratiques qu'il propose leurs seront précieuses. Si donc vous avez souvent des problèmes de type scientifique, et si vous êtes à l'affût de programmes dans ce domaine, jetez un œil à cet ouvrage, vous y trouverez certainement votre bonheur.

BS

CP/M pas à pas

Alain Pinaud
Editions du PSI, Lagny
1982
124 pages, broché
65 FF ttc

Ce livre se veut un guide pratique pour qui veut découvrir l'utilisation du système d'exploitation de disquettes CP/M, plutôt qu'un manuel de référence utilisé pour secourir la mémoire défaillante d'un utilisateur déjà averti. Il s'agit donc d'une certaine façon d'un cours d'initiation avec sa progression pédagogique propre, plus que d'un manuel complet que l'on consulte en cas de besoin.

Le lecteur commence donc par quelques explications sur le rôle et l'intérêt d'un SED (système d'exploitation de disquettes), puis sur CP/M proprement dit ; l'auteur aborde alors les différentes commandes, en les illustrant par des exemples souvent non dénués d'humour (c'est si rare quand il s'agit de CP/M !). Les commandes complexes comme PIP, ED et DDT ne sont en fait présentées que sommairement, afin de faciliter cette première prise de contact ; mais au chapitre suivant, l'auteur y revient plus en détail, donnant cette fois toutes les options et variantes subtiles. Au passage, quelques notions de langage machine et d'assembleur permettent au lecteur une première approche de l'utilisation des fonctions-système du SED.

Des annexes complètent cette visite guidée de CP/M, avec notamment quelques indications sur les différences mineures existant entre CP/M-80 (8 bits) et CP/M-86 (16 bits) ; elles auraient été utilement complétées par un index, que ne remplace pas entièrement la table des matières en début d'ouvrage.

Cet ouvrage peut éventuellement être utilisé comme manuel de référence, mais ce n'est pas vraiment son but. Parmi les ouvrages sur CP/M, tant de langue anglaise que française, je pense que c'est l'un des plus agréables à lire, grâce à son approche très pédagogique. Et puisque Digital Research, auteur de CP/M, semble avoir dé-

cidé de ne pas produire une documentation décente sur son logiciel, un livre comme celui-ci semble promis à un bel avenir.

J.-M D

La bureautique, outils et applications

Jean-Paul de Blasis
Les Editions d'Organisation,
Paris 1982
264 pages, broché
180 FF ttc

La bureautique, tout le monde en parle, mais il n'est pas toujours facile de savoir tout ce que recouvre ce néologisme. Ce livre cherche à montrer la bureautique à travers ses manifestations les plus pratiques : les outils qu'elle met en jeu, les applications qu'elle peut avoir.

Pour beaucoup, la bureautique c'est le traitement de texte ; aussi l'auteur en fait-il un vaste tour, avant de passer aux « télécommunications de bureau » baptisées pour l'occasion télébureautique, plus aux autres technologies utilisées par la bureautique : reprographie, photocomposition, archivage électronique, etc. Les illustrations nombreuses permettent de comprendre plus facilement les sujets traités, et de découvrir le fonctionnement des divers matériels. Un glossaire complète cette présentation.

J'ai dans l'ensemble bien aimé ce livre, qui est assez clair et didactique, même si l'auteur se laisse parfois aller à de très anglicistes formulations. J'ai par contre regretté que le chapitre sur la télébureautique s'étende aussi longuement sur les produits existants ou futurs de nos chères PTT, et aussi peu sur les réalisations actuelles en matière de réseaux locaux, et sur leur avenir. Il semble pourtant incontesté que la bureautique passera surtout par les réseaux locaux ; et ne trouver dans ce livre que quelques lignes sur le sujet me chagrinerait quelque peu.

Ces critiques sont somme toute mineures, et je pense que ce document intéressera tous ceux qui sont curieux de la bureautique et des techniques qu'elle met en œuvre.

J.-M D

Sur les rayons

Jeux d'ordinateur en Basic

David H. Ahl
Sybex, Paris 1982
Broché, 176 pages
Prix : 89 FF ttc

Jeux en Pascal sur Apple

Douglas T. Kalash
Sybex, Paris 1982
Broché, 357 pages
Prix : 150 FF ttc

Programmes en Pascal (Pour scientifiques et ingénieurs)

Alan R. Miller
Sybex, Paris 1982
Broché, 376 pages
Prix : 195 FF ttc

J'apprends l'ordinateur

J.-P. Pouget et M. Lefèvre
Editions d'Informatique
Boulogne, 1982
Broché, 128 pages
Prix : 37 FF ttc

Comptabilité avec l'ordinateur (Tome 1)

C. Salzman
Editions d'Informatique
Boulogne, 1982
Broché, 128 pages
Prix : 55 FF ttc

La découverte du Goupil

Jean-Yves Michel
Editions du P.S.I.
Lagny, 1982
Broché, 174 pages
Prix : 75 FF ttc

CP/M pas à pas

Alain Pinaud
Editions du P.S.I.
Lagny, 1982
Broché, 123 pages
Prix : 65 FF ttc

La pratique du ZX 81 1. Basic approfondi. Initiation au langage machine

Xavier Linant de Bellefonds
Editions du P.S.I.
Lagny, 1982
Broché, 123 pages
Prix : 65 FF ttc

Récréations pour TI 57 (Tome 2)

(45 programmes de jeu)
Jacques Deconchat
Editions du P.S.I.
Lagny 1982
Broché, 175 pages
Prix : 75 FF ttc



Avengers

VIC 20

Cartouche de mémoire morte

Prix : 190 FF ttc

Cette cartouche pour le Vic 20 est l'une des premières promises par Commodore aux détenteurs de cet ordinateur. Sous le nom de « Avengers », il ne s'agit ni plus ni moins que du jeu vidéo connu sous le nom autrement célèbre de « Space Invaders », et qui fut l'un des pionniers, sinon le pionnier de ce type de jeux.

Malgré son grand âge (environ quatre ans), et l'apparition de jeux tel « Zaxxon », aux graphiques remarquables, (« Zaxxon » est une forteresse, superbement dessinée, en trois dimensions...), l'ancêtre « Space Invaders » passionne toujours les foules ; et il faut dire que cette version conçue pour le Vic 20 est excellente. Les graphiques sont très bons, la musique rythme bien l'action et apporte un je ne sais quoi d'angoissant... Le jeu est rapide et intéressant et le niveau de difficulté en est assez élevé : on n'atteint pas dès le premier essai le deuxième tableau, et acquiescer le canon supplémentaire n'est pas aisé.

Ainsi donc, c'est un jeu

remarquable et digne d'intérêt. Cependant, j'aurais quelques reproches à faire : il me semble bizarre que pour un tel jeu, on soit forcé de jouer seul, et que le constructeur, n'ait pas prévu la possibilité d'une partie à deux joueurs ! En outre, puisque l'on est obligé de jouer seul, pourquoi le programme affiche-t-il « player one » : s'il y avait un « player two », je comprendrais, mais dans le cas présent...

FP

Venture

TRS 80 Level II
Model I et III 16 K
Horizons Software
Langage machine
par Phillip Case
Prix : 200 FF ttc

Vous, vaillant chevalier, progressez avec inquiétude dans l'inquiétante fertilité de ce magicien disparu qui, dit-on, a laissé ses trésors à la garde de ses terrifiantes créations vivantes ; les halètements rauques des monstres patrouillant dans le château parviennent à vos oreilles, déformés par les tortueux couloirs. Contre eux, votre vaillant arc ne peut rien... Ils vous ont repéré et foncent sur vous !

Vous avisez une porte ouverte, la passez... Vous voilà dans une des salles du trésor : tout autour de l'énorme coffre, d'agressifs fantômes, prêts à se ruer sur vous ; vous prenez votre arc et après un combat acharné, vous parvenez à mettre la main sur ce coffre tant dé-

siré. Tranquille, vous voulez à présent sortir, mais les patrouilleurs vous ont tendu un piège, vous voilà cerné ! Le combattant mord la poussière... Resquiescat in Pace.

Voilà ce à quoi vous pouvez vous attendre si vous tentez de jouer à « Venture », un cocktail assez bien dosé de jeu vidéo (ou « Arcade » comme disent les Américains, du nom sans doute de l'endroit où l'on peut trouver ce genre de jeu chez eux - en version payante évidemment !) et de jeu d'aventure - rappelez-vous les programmes d'un certain monsieur Scott Adams...

Ici, nous sommes d'ailleurs à l'opposé de ces programmes du point de vue présentation : l'écran affiche un plan du château - il y a trois plans différents, qu'on parcourt l'un après l'autre - dans lequel vous - un petit point SET - vous déplacez avec les quatre flèches bien connues ou un « manche à balai ». Chaque fois que vous pénétrez dans une salle, le plan de ladite pièce apparaît en détail avec ses fantômes et son trésor (n'oubliez pas de prendre ce dernier après une âpre lutte, ou votre score va lourdement baisser !). Le troisième plan contient une salle où se trouve une énigme à résoudre... Répondez-y brillamment et l'auteur du programme vous enverra un exemplaire de son prochain jeu (si ! si !) ; et ne pensez pas que vous n'aurez qu'à lister la mémoire pour trouver : il y a des sécurités...

Des graphismes plus que corrects, sans parasites - vous savez, ces petits traits - du son, une bonne réponse aux commandes, des parties assez courtes sont autant d'éléments inclinant à faire penser que ce programme mérite une bonne place dans un hypothétique classement des jeux pour TRS 80.

Cependant, je lui reprocherai son manque d'originalité : le jeu ressemble beaucoup à « Robot Attack » quand on est dans une salle ; mais cela est peut-être voulu par l'auteur qui, lui, aurait reproché à ce programme de ne pas montrer la théorie station spatiale dont il est question dans le générique, et de ne laisser voir qu'une succession apparente de salles...

Un autre point m'ennuie : il y a peu de temps que j'utilise ce programme, et je ne suis pas loin déjà de la salle à énigme ; une fois résolue (si j'y arrive bien sûr...), trouverai-je encore de l'intérêt au jeu ? Rien ne garantit de plus que je reçoive après le programme suivant : les USA, c'est si loin...

Je soulignerai également que si les meilleurs scores sont enregistrés, il n'y a pas possibilité de jeu à deux et que les scores se suivent et se ressemblent trop, surtout au début. Mais enfin, il s'agit d'un jeu d'aventures, et il est vrai que le jeu seul est plus normal que celui à plusieurs : ce qui est bien dommage.

E.P.



LIBRAIRIE INFORMATIQUE

LA NACELLE

ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR
TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Distributeur exclusif pour la France des manuels techniques du Réseau Calvados

Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle

2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46

Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse

ouvert tous les jours lundi compris, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 50, samedi fermeture à 17 h 50.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 132 du service-lecteurs (page 53)

A BORDEAUX ET EN AQUITAINE LA MICRO INFORMATIQUE C'EST COMMODORE

COMMODORE est le LEADER EUROPEEN
de la MICRO-INFORMATIQUE.

PROCEP, représentant COMMODORE en France, a francisé le matériel, mis au point des PROGRAMMES SURS et choisi des PARTENAIRES DE QUALITE dans chaque région française.

A BORDEAUX ET EN AQUITAINE, votre partenaire COMMODORE/PROCEP, c'est GEDIF : il vous ouvrira toutes les portes de la micro-informatique COMMODORE en vous proposant la gamme étendue des matériels, des programmes rodés et efficaces, la mise en route de votre équipement et le service après-vente...

Pour LA GESTION, COMMODORE est l'outil efficace par excellence, notamment pour : la COMPTABILITE, la PAIE, la GESTION COMMERCIALE, la FACTURATION, les STOCKS...

Comme ordinateur personnel COMMODORE offre la richesse des PROGRAMMES OUVERTS pour créer vous même vos propres applications, même si vous n'êtes pas informaticien.

Votre COMMODORE est également une merveilleuse machine de TRAITEMENT DE TEXTE pour automatiser tous vos travaux de secrétariat.

A BORDEAUX et dans votre région d'AQUITAINE, vous avez un PARTENAIRE COMMODORE, n'hésitez pas à le rencontrer.

GEDIF

14 COURS D'ALBRET BORDEAUX
TEL. (56) 44.50.97



commodore
C'EST BIEN COMMODORE

| | |
|--|-------------------------|
| CONTACT INFORMATIQUE 26, rue Joseph Bara (53) 66.48.21 | 47000 AGEN |
| INFORMATIQUE BASCO-LANDAISE M. NAVARRE Résidence du Centre (59) 31.96.21 | 64600 ANGLET |
| COGNAC BUREAU Rue d'Angoulême (45) 82.06.79 | 16100 COGNAC |
| INFORMATIQUE BASCO-LANDAISE 6, avenue Henri Farbos (58) 75.73.92 | 40000 MONT DE MARSAN |
| CAD SYSTEME M. CADIERGUE Avenue des Pyrénées (59) 30.47.68 | 64320 IDRON LEE |
| DORDOGNE INFORMATIQUE 72 bis, avenue Maréchal Juin (53) 53.66.47 | 24000 PERIGUEUX |
| JACQUES COUTURIER Rue des Girondins (53) 70.50.76 | 47300 VILLENEUVE/LOT |

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 133 du service-lecteurs (page 53)

les P.S.I. suisses

Les membres s'entraident

Le Club suisse d'informatique - en allemand Schweizer Computer Club : SCC - a été fondé en 1978 à Lucerne. C'est une association - au sens de l'article 60 du SCC - qui ne poursuit pas de but économique.

L'article 2 de ses statuts lève le voile sur les buts du SCC dont la mission principale est une aide aussi large que possible, concrétisée essentiellement par la diffusion d'informations sous la forme de tests et bancs d'essai, de montages, de tours de mains et de programmes. Au service de ses membres, le SCC désire défricher la voie de l'informatique en arasant au maximum tous les obstacles qui l'encombrent.

Pour réaliser sa mission, le SCC édite entre autres, « Mikro+Kleincomputer », qui couvre tous les domaines de l'informatique. Ses articles traitent de problèmes touchant les mathématiques, la bureautique ou encore la ludotique. Une rubrique est réservée aux calculatrices programmables et une autre aux applications pratiques et aux montages.

Malgré le handicap de la langue, à chaque parution plus de 500 exemplaires du Mikro+Kleincomputer prennent le chemin de la Romandie.

En plus de la diffusion de ces deux revues, le SCC assure encore d'autres prestations, dont la mise sur pied de cours de formation - du cours d'introduction, au cours de perfectionnement - n'est pas la moins importante. Dans ce secteur, où la formation par la voie officielle n'est qu'au stade des balbutiements, il est important que l'initiative privée offre à chacun la possibilité de découvrir la seconde alphabétisation sous la direction de professeurs compétents.

Il y a deux ans, le SCC a lancé l'action « Les membres s'entraident » dans le but d'engendrer une émulation de bon aloi et de rassembler toutes les forces qui vont à la bataille en ordre dispersé. Mais il semble bien que, de nos jours, l'union ne fasse plus la force des Suisses, car les inscriptions sont arrivées au compte-gouttes. Cette campagne visait essentiellement les détenteurs de systèmes peu répandus pour leur donner l'occasion de se connaître et d'échanger leurs expériences et leurs logiciels.

En résumé, le SCC est avant tout une association au service du particulier qui a fait de l'informatique son hobby, ou au service de l'indépendant qui veut moderniser la gestion de son entreprise. Il est regrettable que le club, qui recouvre tout le pays par la raison sociale, se limite pratiquement à une moitié seulement du territoire et n'ait pas encore ouvert une succursale en terre romande. Mais c'est certainement pour bientôt, n'est-ce pas ?

Albert Tschanz

INFORMATIQUE

simple et pratique

APPLE II - APPLE III

Traitement de texte, mailing, comptabilité, stock, formation.

Imprimantes OKI, EPSON, ITOH

Cours Basic + 1 micro-ordinateur
dès 398.- Z X 81 - VIC 20



Rte de Prilly 12 C 1008 Lausanne

■■■■■ Tél. 021 24 31 00 ■■■■■

Référence 134 du service-lecteurs (page 53)

apple II
europius

apple III

HP-85 Hewlett Packard

IBM 4032

CBM 8032

VC-20 commodore

sinclair

N°1
A GENEVE

ELECTRONIC CENTER & COMPUTER SHOP / 3, RUE JEAN VIOLETTE 1211 GENEVE 4 TEL 20 33 06

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 135 du service-lecteurs (page 53)

POUR FAIRE

**DES ÉCONOMIES,
ACHETEZ CHEZ**

**Cash
& Carry
Computer**

C.C. Computer propose une méthode de distribution nouvelle pour la micro-informatique :

la vente «CASH AND CARRY» (payer et emporter)

Nous rendons ici honneur aux nombreuses boutiques qui ont contribué à démocratiser la microinformatique en proposant une multitude de services tels que : contrat de maintenance, démonstration, programmatisation, formation, conseils, etc.

Parallèlement à cela, une autre catégorie d'amateurs se développe : celle qui, suffisamment formée, cherche simplement à obtenir le meilleur prix sur tel ou tel type de matériel, malgré des conditions de vente draconiennes.

C.C. Computer a été créé spécialement pour eux.

CONDITIONS DE VENTE

1) Vente à emporter uniquement dans notre dépôt vente Parisien.

Vente par correspondance, port et assurance en sus.

2) Les prix indiqués, sont T.T.C. et pour un paiement comptant. Ni traites ni conditions de paiement ne seront acceptées. Toutefois, dans certains cas, un crédit CÉTELEM pourra être envisagé, sauf pour les revendeurs et SSCI.

3) La durée de la garantie du matériel est celle du constructeur. Elle s'appliquera par retour en nos ateliers.

4) Pas de démonstration de matériel. En effet, le coût du personnel, nécessaire aux démonstrations est contraire à notre politique de prix «Cash and Carry».

5) Notre liste de prix n'étant pas exhaustive, demandez nous par téléphone les possibilités d'achat en Cash and Carry d'autres matériels.

6) Il est prudent avant de se déplacer, de nous questionner sur la disponibilité du matériel. Notre stock ayant une rotation très rapide, certains articles peuvent être manquants provisoirement.

Configuration "Cash and Carry" n° 6

PRIX TVA COMPRISE

- 1 Apple II plus 48 K
- 1 Floppy avec contrôleur
- 1 Moniteur 12 pouces
- 1 Imprimante NEC 8023 avec interface **18 288,00 F**
et toujours les prix "Cash and Carry" sur les autres configurations.
- Moniteur N/B 12" Grande marque **890,00 F**
- Moniteur Noir et Vert 12" Grande marque **1 190,00 F**
- Carte RVB «CHAT MAUVE» **1 299,00 F**
- Carte parallèle imprimante **999,00 F**
- Carte 16 K **1 199,00 F**
- Carte Z 80 Apple **2 390,00 F**
- Epson MX 82 FT avec interface graphique Apple **7 300,00 F**

- Nec 8023 plus interface pour Apple **6 400,00 F**
- Centronic 739 sans interface **5 400,00 F**
- Seiksha GP 80D avec interface Sharp **3 400,00 F**
- GP 100 M sans interface **2 090,00 F**
- 4116 200 NS le kit de 16 K OCTETS **110,00 F**
- Cassettes C10 les 20 **110,00 F**
- SHARP MZ 80 A **7 600,00 F**
- Disquettes 5" Grande marque, les 10 **220,00 F**
- Disquettes 5" Grande marque, les 20 **420,00 F**
- Disquettes 5" Grande marque, les 50 **990,00 F**
- SINCLAIR ZX 81 **950,00 F**
- Imprimante SILENTYPE avec Interface **2 199,00 F**

COMPTOIR DE VENTE :

10, RUE LENTONNET - 75009 PARIS

Métro : ANVERS - GARE DU NORD - POISSONIERE

de 15 h à 19 h du Mardi au Vendredi - Samedi de 10 h à 13 h

Tél. : 281-31-41

Référence 136 du service-lecteurs (page 53)

les nouvelles japonaises

Une foire de plus au Japon : celle-ci réunissait en mai à Tokyo tout le gratin de l'informatique individuelle : 8 500 m² de superficie, 100 exposants, 80 000 visiteurs, un véritable raz de marée de nouveaux produits et une tendance : plus de puissance dans moins de volume, ce qui se traduit par des 16 bits encore plus nombreux, des écrans plats et l'apparition de microdisques et une foule d'autres choses encore...

Pour accéder à cette exposition, il fallait prendre le train monorail qui, suspendu au dessus du port de Tokyo, la relie à l'aéroport de Haneda. Entrée gratuite pour découvrir « The age of VLSI and microcomputers » (l'âge des circuits à très haute intégration et de l'informatique individuelle).

Pour commencer, quelques bonnes surprises de Casio : le FX 702P, importé en France depuis six mois, ne coûte au Japon que

39 800 yens (1 100 FF) et, dans la gamme des ordinateurs de poche, trois nouveaux modèles.

Le PB 100 qui, commercialisé fin 82, coûtera 14 800 yens (environ 400 FF), ce qui en fera l'ordinateur individuel BASIC le moins cher du marché. Il comprend un clavier QWERTY, un affichage à cristaux liquides de 12 caractères et une mémoire de 544 pas de programme extensible jusqu'à

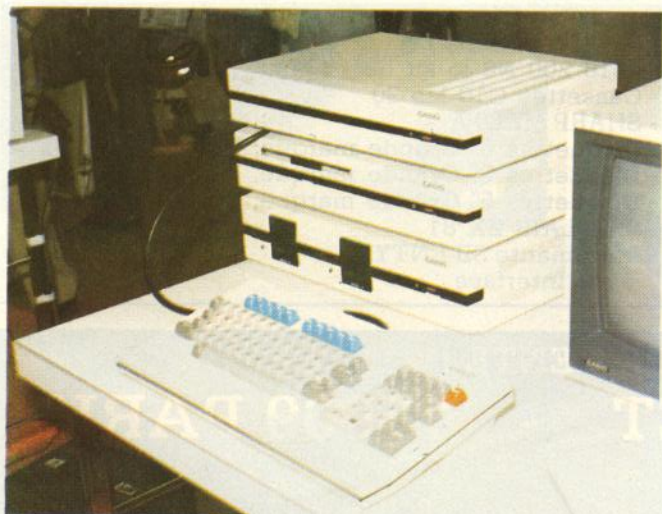
1568. Une interface cassette permet la sauvegarde des programmes et des données ; une mini-imprimante (de type FP-10, comme pour le FX 702P) peut s'y connecter.

La FX 700P : d'une esthétique et d'une configuration similaire au PB 100 (clavier QWERTY, écran 12 caractères, interface cassette et imprimante). Seules différences : 1568 pas de programme en version de base et une touche de fonction supplémentaire.

La FX 801P est du type FX 702P redessiné en intégrant un lecteur-enregistreur de cassettes et une petite imprimante. Le prix de ce dernier modèle et celui du FX 700P ne sont pas encore annoncés.

En ce qui concerne les ordinateurs de table, deux gammes de nouveautés également.

Les FP 1000 et 1100 : équipés de deux Z 80 (4 MHz) chacun



Le FP 1000 de Casio.



Le FX 801 P.

dont un pour gérer l'écran, le clavier et les entrées-sorties. Le BASIC, très étendu (IF THEN-ELSE, WHILE-WEND entre autres), occupe les 32 Ko de la MEM (mémoire morte), extensible jusqu'à 292 Ko. La MEV (mémoire vive) est de 80 Ko pour le FP 1000 et de 112 Ko pour le FP 1100, extensible jusqu'à 240 Ko pour chaque modèle. Ces systèmes sont livrés sans écran avec des prix étonnants de 98 000 yens (2 650 FF) pour le FP 1 000 à 128 000 yens (3 450 F) pour le FP 100.

Le FP 5500 existe en trois versions : un modèle 10 (498 000 yens = 13 446 FF), qui comprend un écran noir et blanc et une unité de disque souple ; un modèle 20 (548 000 yens = 14 796 FF), qui comprend une unité de disque supplémentaire ; et le modèle 30 (798 000 yens = 21 546 FF) semblable au modèle 20, mais avec écran couleur. Eux aussi équipés de deux Z 80, ces trois systèmes, qui peuvent fonctionner sous CP/M, ont chacun 100 Ko de MEV.

Les « petites machines » semblant avoir un certain succès au Japon, Commodore présentait deux modèles extrêmement similaires : l'Ultimax et le Commodore 64. Impossible, malheureusement, d'obtenir la moindre information technique sur ces produits. On présume que ce 64 là aura 64 Ko de MEV, mais pour le reste... mystère ! Quant à L'Ultimax, qui lui ressemble fort, il n'en diffère que par son clavier à touches sensibles.

Outre sa gamme, Epson présente un petit ordinateur portable : le HC 20. Ce système comprend un vrai clavier alphanumérique, une micro-imprimante,

un écran à cristaux liquides de 4 lignes de 20 caractères et, en option, un lecteur-enregistreur de microcassettes. C'est au niveau des possibilités d'interfaçage que le HC 20 est remarquablement conçu : connectable (dans le désordre) avec l'ordinateur de table QC 20, une grosse imprimante, un modem, une télévision, des unités de disques souples et un lecteur de code-barre. Au Japon, le HC 20 sera commercialisé au prix de 138 000 yens (3 726 FF). En France 7 000 FF environ.

Une interface d'expansion de 32 Ko peut également être fixée à gauche du boîtier de base. Un lecteur de disquettes, existe également : le TF-20, qui permet d'obtenir 328 Ko en ligne et est le complément du HC 20. On trouve aussi des interfaces pour équiper le TRS 80, l'Apple, le NEC PC 8001 et 8800, le Fujitsu Micro-8, etc.

500 Ko sur une disquette poids plume

Fujitsu, justement, numéro 1 de l'informatique nipponne présentait trois nouveautés :

— Une version modifiée du Bubcom 80, sorti depuis un an avec des mémoires à bulles et présentée cette fois-ci sans bulle, avec 64 Ko de MEV, 48 Ko de mémoire vidéo, à 168 000 yens (4 536 FF). L'unité de disque 420 cm sera commercialisée à 228 000 yens (6 156 FF).

— Le Facom 9450, est le dernier 16 bits de chez Fujitsu, conçu plutôt pour des applications professionnelles. Son prix n'est pas encore communiqué.

— La troisième nouveauté de Fujitsu, ce sont deux écrans plats à plasma : le premier permet d'afficher 12 lignes de 80 caractères ; le second, à vocation graphique, présente une résolution de 320 x 120 points.

Chez Hewlett-Packard, on retrouvait les classiques produits internationaux de la gamme, dont une table traçante de grande taille fonctionnant à une vitesse non moins grande.

Chez Hitachi : deux 8 bits, un 16 bits, et beaucoup de composants de pointe, mais le produit le plus intéressant était un système de microdisques de 7,6 cm dénommé HFD 305 S. Présenté dans un boîtier en plastique rigide, une mécanique astucieuse le protège des poussières quand il n'est pas utilisé. Mesurant 100 x 80 x 5 mm, ce microdisque peut contenir en double-face, double densité jusqu'à 500 Ko (eh oui ! vous avez bien lu...). Le lecteur dont les dimensions sont 40 x 90 x 150 mm, ne pèse que 90 g, et son prix est de 100 000 yens (2 700 FF). Performance minoriser lorsqu'on apprend que Hitachi n'est pas seul à présenter des microdisques.

Les autres produits Hitachi sont le MB 6891 et le 16000. Le premier est un 8 bits, commercialisé depuis déjà six mois au prix de 89 800 yens (2 500 FF). Le 16000, est un 16 bits de 256 Ko de MEV en version de base, avec 2 lecteurs de disques de 20 cm. Son prix est de 640 000 yens avec un système d'exploitation MS-DOS et un BASIC sur disque. Sont également disponibles, Fortran, Cobol, Pascal et Assembleur.

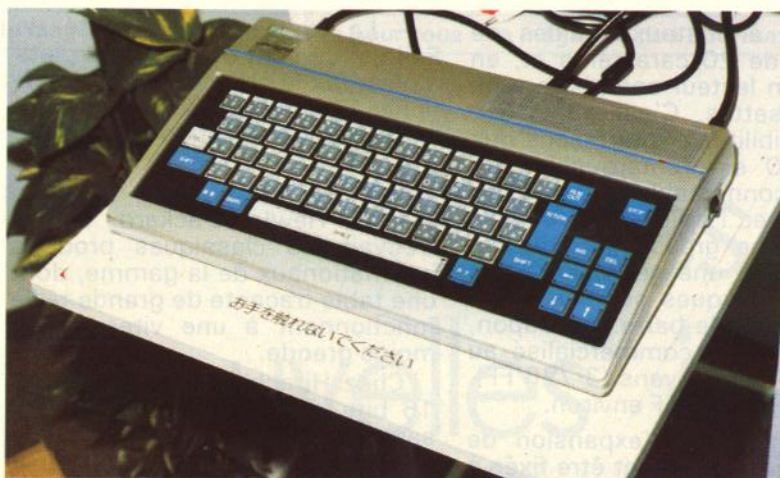
Chez Mitsubishi, qui présente un modèle dénommé Multi-16 —



Le Commodore 64.



Un OI qui s'appelle Epson HC 20.



Le National JR 200 de Matsushita.



Le Sanyo PHC 8000.

me croirez-vous, si je vous dis que c'est un 16 bits — on suit le sens du vent ! L'objectif est de concurrencer le « Personal computer » d'IBM. Le Multi-16 est une machine très esthétique, présentée en plusieurs versions, dont la plus sophistiquée comprend 256 Ko de MEV, 2 lecteurs de minidisques, de superbes couleurs, une résolution graphique de 640 x 400 et un système d'exploitation CP/M 86 (comme l'IBM). Le prix de la chose est de 1 240 000 yens (32 000 FF). A ce prix, on n'aura pas l'équivalent de la version IBM au Japon, d'autant qu'il n'est pas encore officiellement présenté sur le marché japonais, car encore inadapté aux caractères (d'écriture) nippons. Donc, opération réussie pour Mitsubishi, qui présente également un microrobot d'initiation, très remarqué et piloté par le Multi 16.



OKI, modèle 30.

Le géant de l'électronique japonaise, Matsushita, ne pouvait manquer le rendez-vous. Il était représenté par la marque National, qui exposait deux ordinateurs d'initiation, le JR-100 et le JR-200 : deux produits de la gamme du ZX 81, et du Commodore VIC 1001, dont ils sont concurrents.

Chez NEC, on affiche une certaine sérénité après les succès des PC 8001, 6000 et 8800. Pour cette exposition, la nouveauté, c'est aussi, — vous l'avez deviné — un 16 bits. Bâti autour d'un 8086, et fonctionnant sur CP/M 86, le N 5200 modèle 5 (c'est son nom) ne coûte, avec une unité de disque (1Mo sur 420 cm), que 698 000 yens (18 846 FF). Ses qualités graphiques, de plus, n'ont rien à envier à personne.

OKI, principal constructeur japonais de circuits MEV, MEM, microprocesseurs CMOS, etc. exposait également trois systèmes et des prototypes d'écrans lumineux. L'OKI IF 800 modèle 10 comprend une imprimante intégrée au boîtier, mais pas d'écran. Son prix est de 300 000 yens (8 100 FF). Les modèles 20 et 30 rassemblent un écran (noir ou couleur), et deux unités de disque 412,5 cm pour le 20, et 420 cm pour le 30). Leurs prix sont respectivement de 1 000 000 de yens et de 1 500 000 yens (27 000 FF et 40 500 FF).

Chez Sanyo, une gamme assez importante était présentée. Outre les modèles déjà connus (MBC 100, MBC 2000 et 3000), trois nouveautés : les MBC 200 et 4000 et le PHC 8000. Le premier, construit autour de deux Z80 (dont un pour le clavier et l'écran) comprend 64 Ko de MEV, 32 Ko de MEV réservés à l'écran (résolution graphique 640 x 400 en noir

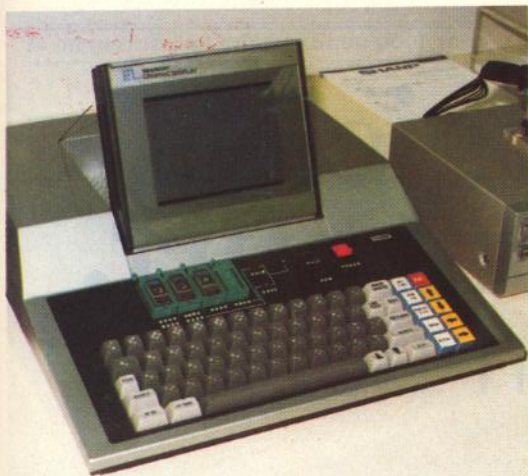
et blanc), une unité intégrée de disque souple (640 Ko) et une interface RS 232 C. Livré avec CP/M et le Basic Sanyo, il vous en coûtera que 448 000 yens (12 096 FF).

Le MBC 4000, suit la tendance de cette exposition. Construit autour d'un 8086, — c'est donc un 16 bits —, il comprend dans sa version de base 128 Ko de MEV (extensible jusqu'à 512 Ko) et deux lecteurs de disque de 640 Ko intégrés au boîtier. Tout ceci est exploité par CP/M, bien sûr.

Un OI en un simple attaché-case

Le petit dernier de cette série Sanyo, est l'ordinateur de poche PHC 8000. On avait murmuré au Sicob 81 que le projet était trop ambitieux, voire impossible. Eh bien, il était là. Avec 24 Ko de MEM, 4 Ko de MEV, un écran de 24 caractères et un accus rechargeable, pour la partie principale. On peut lui adjoindre, grâce à un boîtier d'interface, un lecteur-enregistreur de cassettes, un imprimante (mini ou normale), un téléviseur couleur ou un modem. Cette extension utilise néanmoins 14 Ko de MEM et 2 Ko de MEV extensibles jusqu'à 22 Ko, et 16 Ko réservés à la vidéo. Ce qui ne prend guère de place, en revanche, c'est l'ensemble de cette configuration qui tient toute entière dans un attaché-case. Du point de vue prix, c'est aussi très raisonnable puisque le PHC 8000 coûte 69 800 yens (1 800 FF) et son boîtier d'interface 123 800 yens (3 350 FF).

Au stand Sharp, présentation



L'écran plat du Sharp.



L'écran à cristaux liquides du Sord.



La Pasopia T 100 de Toshiba.



Détail du Sharp.

en avant-première du MZ 2000, dont la sortie n'était alors prévue qu'en juillet. Petit frère du MZ 80 B, il lui ressemble comme un jumeau. L'esthétique, le prix, et le contenu ont néanmoins été revus, puisque la version de base propose 64 Ko au prix de 298 000 yens (7 500 FF) ; le prix du MZ 80 B étant ramené à 218 000 yens (5 900 FF).

Mais Sharp présente aussi d'autres nouveautés : Une imprimante graphique sept couleurs à projection d'encre et dénommée 10-700 ; quelques nouvelles extensions pour le PC 1500 (interface RS 232C et interface imprimante CE 150), un système de développement pour ordinateur individuel 16 bits à base de Z 8001, et deux écrans plats mettant en œuvre une technologie différente des cristaux liquides, mais d'une remarquable lisibilité : le S 1050 et le S 1021 A.

Chez Sord, il faut retenir deux produits nouveaux : un écran à cristaux liquides de 8 lignes de 80 caractères, et un lecteur de microdisque. Ce système, mis au

point par Sony et incompatible avec le modèle Hitachi, reflète la vieille rivalité qui oppose ces deux firmes en vidéo (VHS contre Béta-max). Sony a confirmé son entrée dans le domaine de l'informatique en annonçant, dix jours avant cette exposition, la sortie prochaine d'un ordinateur individuel à base de Z 80.

La filiale japonaise de Texas Instruments exposait des systèmes à base de microprocesseurs 4 bits (TMS 1000), 8 bits (TMS 7000) et 16 bits (TMS 99000). On remarquait, en particulier, un système qui permet à un automobiliste de se diriger grâce à un petit écran situé sur le tableau de bord. Il suffit d'indiquer sa destination et le système décrit l'itinéraire et indique au fur et à mesure les changements de direction. En cas d'embouteillage, il est même possible d'obtenir un itinéraire bis. Ce système sera bientôt disponible en option chez Honda au Japon.

Outre ces composants, Toshiba présente le Pasopia ou T100 pour l'exportation. Conçu

autour d'un Z 80, d'une capacité de 64 Ko de MEV plus 16 Ko de mémoire vidéo, ce système propose en option un écran à cristaux liquides (pour 40 000 yens soit 1 080 FF) et une carte Pascal bientôt disponible.

Yamaha était également présent à travers sa filiale informatique : Nippon Gakki Co. Ltd, exposant une version encore améliorée du système YIS, déjà présentée dans *L'O!* et permettant de relier un ordinateur à un piano : dans cette version, les notes jouées apparaissent sur un écran vidéo.

Deux absences de taille, celles d'Apple et de Tandy, qui témoignent de la difficulté générale à pénétrer le marché japonais. Difficulté accrue pour les constructeurs occidentaux, puisque l'adaptation de leurs produits aux différents alphabets japonais oblige à un surcroît d'investissement pour un marché déjà saturé.

Jean-Louis Marx

Auteurs de logiciels, voici votre Goncourt.

APPLE crée l'événement.

Un événement : APPLE crée la Pomme d'Or du logiciel.

Ce prix se propose de récompenser chaque année les logiciels les plus intéressants, les plus originaux et les mieux adaptés à chaque catégorie d'activité.

C'est un encouragement à la créativité sans limites ; un moyen de susciter de nouveaux talents ou de reconnaître les talents confirmés ; une contribution au développement de l'industrie du logiciel en France et en français.

Encore une fois APPLE crée l'événement.

A l'origine de la révolution de l'ordinateur personnel, dont il est le leader mondial précisément grâce à la qualité et à la diversité de ses logiciels, seul APPLE pouvait se permettre une telle initiative.

Bienvenue à tous les auteurs de logiciels.

- Education - Gestion - Recherche et Développement - Personnel/Professionnel - Logiciels Systèmes.

Pour participer il suffit d'avoir écrit un ou plusieurs programmes.

Un jury prestigieux.

Un jury composé de personnalités du monde de l'informatique et du journalisme sélectionnera les meilleurs travaux dans chacune des cinq catégories en fonction de leur degré d'innovation et de réponse aux attentes du marché.

350.000 Francs de prix.

Chaque lauréat, outre la Pomme d'Or, recevra un prix de 20.000 Francs en espèces ainsi que l'équivalent de 50.000 Francs (prix publics) de matériel Apple.

Nul doute que le prestige conféré aux logiciels primés en assurera leur diffusion auprès des utilisateurs potentiels : il existe aujourd'hui plus de 500.000 Apple en fonction dans le monde !

Pour obtenir le règlement et votre dossier de participation à la Pomme d'Or du logiciel 1982, découpez et renvoyez le coupon réponse ci-dessous ou rendez-vous sur le stand APPLE au SICOB.



Leo Burnett



l'ordinateur personnel

Je désire participer à la Pomme d'Or APPLE du logiciel 1982.

Adressez-moi mon dossier de participation ainsi que le règlement de l'épreuve.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Profession _____ N° de téléphone _____

Renvoyer à :

APPLE EDUCATION à l'attention de Jean-Louis GASSEE
Avenue de l'Océanie - Z.I. de Courtabœuf
91944 Les Ulis BP 131 Tél. : (6) 928.01.39

01

le smc 70, un nouvel OI venu du Japon

Début septembre Sony a commercialisé aux Etats-Unis son premier ordinateur personnel. C'est une surprise de la part de Sony d'autant que le « SMC-70 » – (Sony Micro-Computer) – possède des caractéristiques originales. Voici un rapide aperçu de cet ordinateur qui coûte en version de base 1 475 \$ soit environ 10 300 FF

Jusqu'à présent le nom de Sony était généralement associé à celui des Walkmans et des équipements télé et vidéo. Mais la stratégie de Sony ne semble pas se limiter au domaine des loisirs. Sony veut chercher à aller plus loin. Le Typecorder, petit système portable de traitement de texte présenté dans L'OI n° 35, correspond déjà un essai de diversification.

le SMC 70 Sony fait un nouveau pas dans l'informatique individuelle qui connaît actuellement une expansion impressionnante, alors que le marché de la vidéo ne connaît plus son taux de développement d'il y a encore un ou deux ans (doublement des ventes tous les ans).

Un produit dans la tradition de la maison

Les matériels Sony se sont toujours caractérisés des matériels équivalents par leur originalité. Le SMC 70 en possède plusieurs : Sony est l'un des leaders mondiaux dans le domaine de la télé et de la vidéo. Le SMC 70 profite de cette expérience puisqu'il peut superposer un texte ou des graphiques couleurs produits par l'ordi-

Nettement plus original et nouveau aussi, le système de disquettes. Il s'agit de 2 unités de 8,75 cm (3,5 pouces) (les standards actuels étant 13 et 20 cm). Ce système a été développé par Sony et est actuellement utilisé sur le SMC 70 et sur des machines Sord. La capacité est de 256 K octets par disquette.

Mais revenons un peu sur la



nateur sur une image couleur produite par un lecteur de disque vidéo ou un magnétoscope.

Lorsqu'il a été présenté officiellement le 17 mai de cette année, le Sony SMC 70 entrait dans le « club » des ordinateurs individuels prévus pour fonctionner avec deux microprocesseurs au choix : un 8 bits (Z80) ou un 16 bits (Intel 8086) (ce dernier étant optionnel). Ces deux microprocesseurs sont dans leurs catégories respectives actuellement les plus populaires, et le système d'exploitation est le non moins populaire CP/M.

conception générale de la machine. La fréquence du Z80 est de 4,028 MHz. Elle est donnée par un circuit LSI spécial et ce circuit sert également à « piloter » les postes de télévision Trinitron. Cette synchronisation donne une meilleure définition de l'image de l'écran.

Deux autres circuits LSI processeurs graphiques ont également été nouvellement développés. Ce sont eux qui permettent de superposer des graphiques ou du texte en couleur sur une image produite par un disque vidéo.

La capacité mémoire de la version de base (munie d'un Z80) est de 64 K de mémoire vive, 32 K de mémoire vidéo et 32 K de Basic en mémoire morte.

Lorsque l'on rajoute l'extension 8086 la mémoire passe à 256 K octets (maximum 1 Mégaoctet).

La mémoire vidéo permet d'afficher 25 lignes de 80 caractères (ou 2 pages de 25 lignes de 40 caractères). La résolution graphique est de 640 x 400 en noir et blanc, de 640 x 200 en 4 couleurs, de 320 x 200 en 16 couleurs, et de 160 x 100 en 16 couleurs mais 4 pages.

Les extensions du SMC-70 se font par des boîtiers fermés que l'on enfiche au dos de l'appareil. Il n'est pas nécessaire « d'ouvrir le capot » de la machine. Ces extensions comprennent : une interface de contrôle de l'unité de disque souple, les interfaces RS 232 C, IEEE-488, vidéo et audio ainsi que le boîtier d'extension 16 bits 8086.

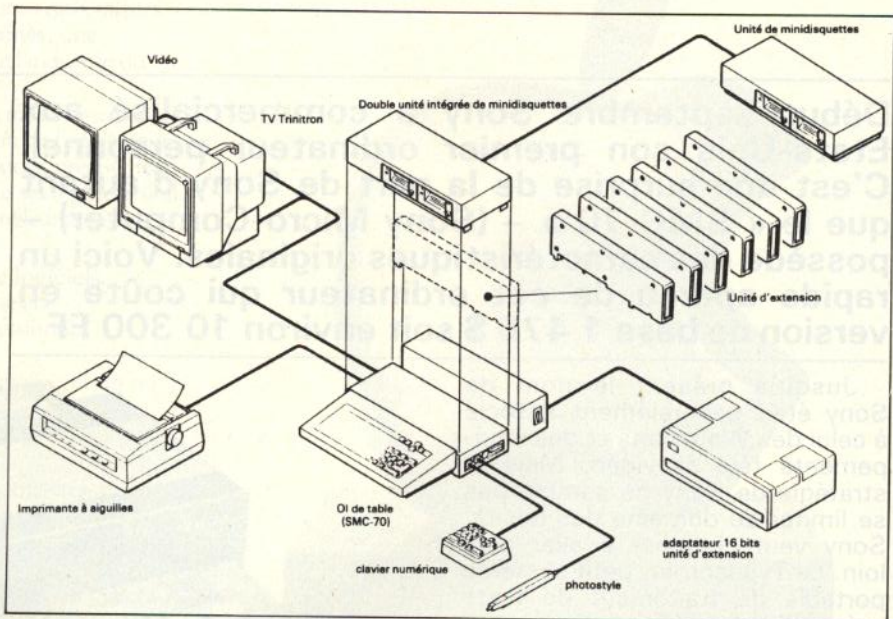
Il est également possible de connecter un stylo optique, un clavier numérique séparé et des boîtiers additionnels de mémoire morte.

Des interfaces originales

Lorsque l'on branche le SMC 70 trois modes de fonctionnement peuvent être activés par un interrupteur de démarrage automatique (AUTO-START) : fonctionnement sous Basic, lancement automatique du programme stocké sur disquette, ou connexion sur la mémoire morte additionnelle. Voilà pour éviter de « difficiles mises en route » pour des utilisateurs qui ne sont pas des informaticiens de métier.

En conclusion le SMC 70 est un produit original par ses diverses possibilités d'utilisation. Sony a choisi la solution de facilité en prenant CP/M (8 bits) et CP/M-86 (16 bits) comme système d'exploitation. Ce choix donne d'emblée accès à une bibliothèque de programme à la fois variée et complète.

Ce qui fait l'intérêt du Sony SMC 70 par rapport aux autres micros munis de CP/M est la possibilité de l'interfacer à un disque vidéo ou un magnétoscope. Le disque vidéo pourra également grâce à la possibilité d'accès direct aux enregistrements, servir



de mémoire de masse (en lecture uniquement) pour bibliothèques de programmes, données, etc...

Pour des programmes d'éducation, on pourra facilement superposer un texte et une image vidéo. Vous retrouverez peut-être dans un futur (proche) un système équivalent chez votre agent de voyage pour vous permettre de prendre vos décisions de lieu de vacances, images à l'appui. (L'ordinateur permettant d'accéder instantanément aux enregistrements vous intéressent sur le disque vidéo.)

La version de base (microprocesseur Z80 uniquement) est vendue à un prix de 1 475 \$ aux Etats-Unis. Le prix d'une configuration complète (SMC 70 + SMC 7012 double unité de microdisquette + SMI 7020 imprimante + CPD 120 écran haute résolution noir et blanc) est d'environ 26 600 FF (3 800 \$ toujours aux Etats-Unis). C'est d'ailleurs le

seul pays où le SMC 70 ait été annoncé pour l'instant. C'est aussi potentiellement le marché le plus intéressant pour cette machine. (Les vidéodisques ne sont vendus pour l'instant que dans de rares pays).

Remarquons aussi qu'aucun prix n'est indiqué ni pour l'extension 16 bits 8086, ni pour l'interface vidéo. S'agirait-il pour le SMC 70, comme pour le Mavica cet appareil photo révolutionnaire, d'une annonce servant plus à focaliser l'attention sur Sony qu'à vendre un produit qui n'existe pas encore à l'état complet ? En tout cas, le vidéodisque de Sony ne devrait pas tarder à être annoncé, et cette possibilité de l'interfacer à un ordinateur peut constituer un argument de vente...

Jean-Louis Marx

VICTOR LAMBDA

Face aux géants de l'informatique le petit français
VICTOR LAMBDA

contribue largement à la reconquête du marché intérieur.
Son prix grand public, sa facilité d'emploi, ses langages évolués, la qualité de sa fabrication, ses nombreux logiciels, lui permettent de s'introduire dans les domaines les plus divers.

VICTOR LAMBDA possède également le son, la couleur, les contrôleurs à main, le lecteur de cassettes incorporé, la prise péritel ou la carte PAL. Les ventes de **VICTOR LAMBDA** représenteront
4 % du marché national en 1982 et 15 % en 1983.

● STRATÉGIES

| | |
|--------------------------|-------|
| VIDÉO CHESS..... | 180 F |
| MICRO CHESS..... | 180 F |
| BACK GAMMON..... | 180 F |
| REVERSI (OTHELLO)..... | 180 F |
| BLACK JACK..... | 180 F |
| STAR TRACK..... | 180 F |
| LOGICASE..... | 180 F |
| ROI D'ORDINATRIE..... | 180 F |
| CAVERNE DES LUTINS..... | 180 F |
| DESERT DES TARTARES..... | 180 F |

● HABILITÉ

| | |
|---------------------|-------|
| MUR DE BRIQUES..... | 120 F |
| CONTRATAC..... | 120 F |
| REGATES..... | 120 F |
| CHATBYRINTHE..... | 120 F |
| DOG FIGHT..... | 120 F |
| ENCERCLEMENT..... | 120 F |
| COW BOYS..... | 120 F |
| VOLLEY BALL..... | 120 F |
| ENVAHISSEURS..... | 120 F |
| GLOUTONS..... | 120 F |
| COMBAT..... | 120 F |
| GOOFY GOLF..... | 120 F |
| BASE SPATIALE..... | 120 F |

● PROFESSIONNEL

| | |
|------------------------------|-------|
| SUPER INFOS..... | 240 F |
| PUBLI INFOS..... | 240 F |
| LIBRAIRIE FINANCIÈRE II..... | 180 F |
| LIVRE DE BANQUE..... | 180 F |
| CENTRALE D'ANNONCES..... | 240 F |
| VIDÉO CALC DREAM | |

● ÉDUCATION

| | |
|-------------------------|-------|
| ADDITION..... | 120 F |
| LE PENDU..... | 120 F |
| De + deux..... | 120 F |
| QUESTIONS REPONSES..... | 180 F |
| TICTAC MATH..... | 120 F |
| CHRONO CALCUL..... | 120 F |
| COLORIMAGE..... | 120 F |
| MUSIC MAESTRO..... | 120 F |

● LANGAGES AIDES

| | |
|-------------------|-------|
| ÉDU BASIC..... | 180 F |
| BASIC 16K..... | 240 F |
| BASIC 48K..... | 240 F |
| FORTH..... | 240 F |
| EZEDIT..... | 240 F |
| BOMBARDEMENT..... | 240 F |
| MONITEUR..... | 240 F |



ORDINATEURS

| | |
|-----------------------|---------|
| Victor Lambda 16K.... | 2.950 F |
| Victor Lambda 16K imp | 3.700 F |
| Victor Lambda 48K imp | 4.950 F |
| Victor Lambda 48K Hr | 5.500 F |

PÉRIPHÉRIQUES ACCESSOIRES

| | |
|---|---------|
| Contrôleur à main..... | 150 F |
| Imprimante GP100..... | 2.480 F |
| Moniteur vert 31cm + interface..... | 1.200 F |
| Moniteur couleur 37cm + péritel..... | 2.450 F |
| Carte RVB-PAL..... | 880 F |
| Modulateur noir et blanc.... | 390 F |

BON DE COMMANDE

NOM : Prénom : Tél :

Adresse complète :

| Dénomination des produits | Prix |
|---------------------------|------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

+ 30 F de frais de port et emballage Total

FRANCO DE PORT à partir de 2.000 F de commande.

Ci-joint règlement par chèque bancaire CCP

Je souhaite recevoir votre tarif complet et la liste de vos revendeurs

RÉGION PARISIENNE
ASN ZI La Haie Griselle
BOISSY ST LÉGER 94470
Tél : 599.22.22

SUD FRANCE
ASN MARSEILLE
20, rue Vitalis 13005 MARSEILLE
Tél : (91) 47.41.22

STRASBOURG PC 8000

La couleur - Le confort

Enseignement - Gestion - Industrie - Télé gestion
Ordinateur individuel - Bureau d'étude - Instrumentation



PC 8001 : (Système de base 01) **7.802 F HT**
280 A, 4 MHz, RAM 32 K, ROM 24 K (Basic MICROSOFT) 247 caractères, 8 couleurs, vidéo inverse, clignotement, fonctions graphiques, cassette 600 Bauds, interface parallèle centronics, entrée sortie 300/1200/2400/4800 Bauds, clavier minuscules et majuscules, 10 touches de fonctions, interface vidéo 25 lignes 80 colonnes

PC 8000 B1: **20.545 F HT**
PC 8001 + écran vert 12" + 2 mini floppy 5"

PC 8000 B2: **26.653 F HT**
PC 8001 + écran couleur + 2 mini floppy 5"

PC 8023: **5.405 F HT**
imprimante graphique 80/136 colonnes, largeur 21 cm bidirectionnelle 100 cps

NOUVEAU

- OSBORNE 01
- Club PC 1211 et Club Micro
- Dépôt et vente matériel occasion
- Location de matériel
- Librairie Micro informatique
- Prix promotion

SHARP - VICTOR - EPSON - PLESSEY - NEC

MICRAUDEL 93, rue Adelschaffen - Tél. (88) 83.75.76
67300 SCHILTIGHEIM

Référence 140 du service-lecteurs (page 53)

VOTRE IDEE CLES EN MAINS

- Connaître rapidement le degré de faisabilité de votre idée informatique
- Quantifier et planifier vos projets
- Exiger la conformité à vos spécifications
- Respecter vos délais
- Disposer d'un suivi efficace

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES

industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

**DE VOTRE PROJET
A LA REALITE**

SOURCES

Référence 141 du service-lecteurs (page 53)

venez

MÊME LE DIMANCHE MATIN.

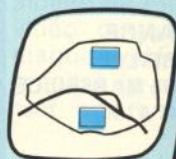
Venez dans l'une ou l'autre de nos 2 "boutiques".

Venez le jour qui vous convient samedi et dimanche matin compris.

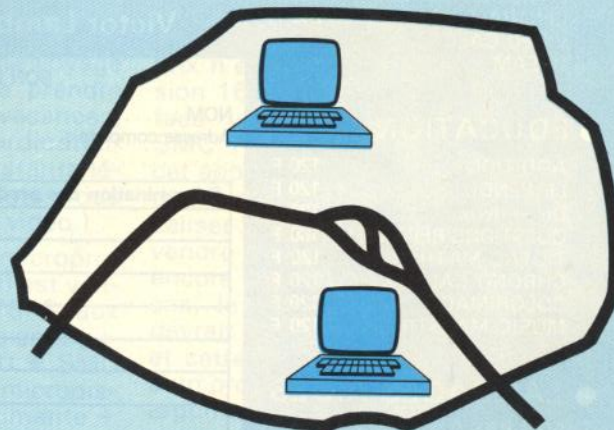
MÉTRO JOFFRIN Venez voir, choisir,
MÉTRO CHEVALERET essayer, et discuter
avec des professionnels de l'informatique.

La réussite de votre projet dépend d'une bonne communication.

Alors, parlons-en...



PERSPECTIVE INFORMATIQUE



P.I.T.B. : PARIS-MARCADET - 105, rue Marcadet, 75018 Paris.
Lundi-Samedi 10-12 h / 13-20 h et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01.
P.I.T.B. : PARIS-BERCY - 111, rue du Chevaleret, 75013 Paris.
Mardi-Samedi 10-12 h / 13-19 h et Dimanche Matin. Tél. 583.76.27.

voyez

SINCLAIR



| | TTC |
|--|----------|
| J0001: SINCLAIR ZX81 | 945.00 |
| J0002: RAM 16 K | 650.00 |
| J0003: IMPRIMANTE 2 x | 690.00 |
| J0004 PROMO: SINCLAIR + MONITEUR ADAPTE | 2.245.00 |

TEXAS



| | TTC |
|------------------------|----------|
| B0001: TI 99/4A | 2.950.00 |
| B0002: CABLE K7 | 95.00 |
| B0003: MANETTES DE JEU | 255.00 |
| — INTERFACE PARALL. | NC |
| — MEMOIRE 32 K | NC |
| — FLOPPY | NC |

Logiciels TEXAS

| | TTC |
|----------------------|--------|
| H9901: INVADERS | 233.00 |
| H9902: HUSTLE | 281.00 |
| H9903: YAHTZEE | 186.00 |
| H9904: BLASTO | 281.00 |
| H9905: INDOOR SOCCER | 281.00 |
| H9906: CARS WARS | 377.00 |

APPLE

APPLE II:



| | |
|-------------------------------------|--|
| C0003: APPLE II + 48 K | |
| C0004: DISK AVEC CONT. PROMOTION | |
| C0005: DISK II SANS CONT. | |
| C0006: CARTE Z80 | |
| C0008: C CHAT MAUVE | |
| C0009: C // UNIVERSELLE | |
| C0010: INT. IMP. / APPLE II | |
| C0012: LANG SYST + PASCAL | |
| C0016: EXTENSION 16 K 4116 | |
| C0034: CARTE HORLOGE | |
| C0043: CARTE LANGAGE 16 K | |
| C0056: INTERFACE RS 232 C | |
| C0057: CARTE IEEE 488 | |
| C0058: TABLETTE GRAPHIQUE | |
| C0059: CARTE PROTOTYPE | |
| C0060: CARTE 80 COLONNES | |
| C0061: CARTE COMMUNICATIONS | |
| C0062: CARTE MDOS | |

Logiciels APPLE II:

| | TTC |
|--------------------------|----------|
| C0029: DOS TOOL KIT | 440.00 |
| C0049: VISICALC | 1.800.00 |
| C0050: VISIPILOT | 1.490.00 |
| C0051: VISITREND / VISIP | 2.100.00 |
| C0052: VISITERM | 698.00 |
| C0053: VISIDEX | 1.797.00 |
| C0054: COMPTAPLUS | 3.528.00 |
| C0055: FACTURATION | 1.180.00 |
| H0037: SIRIUS E-Z DRAW | 398.00 |
| H0038: SIRIUS BOTH BAR | 193.00 |
| H0039: SIRIUS STAR CRU | 193.00 |
| H0040: SIRIUS CYBER ST | 319.00 |
| H0041: SIRIUS PHANTOMS | 239.00 |
| H0042: SIRIUS SPACE EG | 239.00 |
| H0043: SIRIUS PULSAR | 239.00 |
| H0044: SIRIUS AUTOBAHN | 239.00 |
| H0045: SIRIUS ORBITRON | 239.00 |
| H0046: SIRIUS GAMMA GO | 239.00 |
| H0047: SIRIUS GORGON | 319.00 |
| H0048: SIRIUS SNEAKERS | 239.00 |
| H0062: COMPUTER AIR CO | 478.00 |
| H0063: COMPUTER CONFLI | 319.00 |

PROMOTION NOUS CONSULTER

APPLE

Logiciels APPLE II (suite):TTC

| | |
|------------------------|--------|
| H0064: COMPUTER WARP F | 319.00 |
| H0065: COMPUTER CARTEL | 319.00 |
| H0067: COMPUTER TORPED | 478.00 |
| H0068: CHRONICLES OF O | 478.00 |
| H0069: COMPUTER BASEBA | 318.00 |
| H0070: PRESIDENT ELECT | 319.00 |
| H0073: SIRIUS PASCAL G | 785.00 |
| H0074: SIRIUS EPOCH | 273.00 |
| H0077: SIRIUS COPTS RO | 273.00 |
| H0080: SIRIUS BEER RUN | 239.00 |
| H0082: SIRIUS OUTPOST | 239.00 |

APPLE III



| | TTC |
|---------------------------------------|-----------|
| C0070: APPLE III 128 K + SOS | 25.980.00 |
| C0071: DISK III | 4.380.00 |
| C0072: MONITEUR III | 2.490.00 |
| C0073: DISQUE DUR PROFILE 5 MEGA | 25.980.00 |
| C0074: INTERFACE PARALL. APPLE III | 1.495.00 |

VGS



| | TTC |
|----------------------------|----------|
| A0001: 3003 GENIE I | 3.800.00 |
| A0003: 3014 EXTENSION 32 K | 3.050.00 |
| A0004: 016 INT. CENTRO | 490.00 |
| A0005: 3018 CABLE FLOP | 430.00 |
| A0006: 3020 INT. RS 232 | 405.00 |
| A0007: 3021 DOUB. DENS | 845.00 |
| A0010: SOUND KIT | 300.00 |
| A0011: DOUBLE DRIVE | 5.700.00 |

Logiciels VGS et TRS 80® TTC

| | |
|------------------------|----------|
| H0001: CAS. NOVA | 100.00 |
| H0002: CAS. COSMOS | 100.00 |
| H0003: CAS. GALAXIE | 100.00 |
| H0004: CAS. ANDROIDE | 80.00 |
| H0005: CAS. NIM | 80.00 |
| H0006: CAS. SARGON | 220.00 |
| H0007: CAS. DAME | 150.00 |
| H0008: GESTION FICHIER | 1.000.00 |
| H0009: CAS. ATTACK | 90.00 |
| H0010: CAS. ORGUE | 70.00 |
| H0011: CAS. BARRIC | 70.00 |
| H0012: CAS. ASTEROIDE | 100.00 |
| H0013: CAS. METEOR | 100.00 |



PERSPECTIVE INFORMATIQUE

P.I.T.B. - PARIS - MARCADET - 105, rue Marcadet, 75018 Paris
Lundi-Samedi: 10h-12h / 13h-20h et Dimanche-Matin: Tél. 254 38 01

P.I.T.B. - PARIS - BERCY - 111, rue du Chevaleret, 75013 Paris
Mardi-Samedi: 10h-12h / 13h-19h et Dimanche-Matin: Tél. 583 76 27

IMPRIMANTES

SEIKOSHA:

| | TTC |
|-----------------------|----------|
| I0001: IMP GP 100 A | 2.290.00 |
| I0002: INTER TRS / GP | 720.00 |

EPSON:



| | TTC |
|-----------------|----------|
| EPSON MX 80 F/T | 5.400.00 |
| EPSON MX 82 F/T | 6.000.00 |
| EPSON MX 100 | 8.200.00 |

HONEYWELL:

| | TTC |
|----------------------------------|----------|
| 132 colonnes, bi-directionnelles | |
| 100 cps, matrice 7x7 | 8.980.00 |

MONITEUR VIDEO



| | |
|----------------------------------|---------------|
| F0001: MON. PRINCE 12" N et B | TTC 850.00 |
| F0002: M. VERT 12" CRT | 1.250.00 |
| F0003: MON. VERT 9" AVT | 1.300.00 |
| F0004: MON. ZENITH VERT | 1.050.00 |
| F0005: MON. PHILIPS PO | 1.485.00 |
| E0002: TV COUL. 37 cm | 2.685.00 |

LIBRAIRIE

LIBRAIRIES DU PSI:

| | TTC |
|--------------------------|-------|
| D0001: PROG. ASSEMB | 75.00 |
| D0002: COMPR. MICROP | 65.00 |
| D0003: DECOUV. APPLISO | 65.00 |
| D0004: PRAT. APP. VOL. I | 65.00 |
| D0005: PRAT. APPL. II | 65.00 |
| D0006: PROGRAM BASIC | 65.00 |
| D0007: BASIC & FICHI | 75.00 |
| D0008: PROGRAM. EN LSE | 65.00 |
| D0009: PROGRAM. EN PAS | 75.00 |
| D0010: COMMENT PROG. | 75.00 |
| D0011: DECOUV. PET | 65.00 |
| D0012: PRAT. PET | 65.00 |
| D0013: TRS 80 VOL. I | 65.00 |
| D0014: TRS 80 VOL. II | 85.00 |
| D0015: TRS 80 VOL. III | 75.00 |

LIBRAIRIES SYBEX:

| | TTC |
|------------------------------------|--------|
| D0016: INTROD. AU BASIC | 98.00 |
| D0017: JEU SUR O.I. EN | 89.00 |
| D0018: NX JEUX D'O.I.E. | 89.00 |
| D0019: BASIC PR L ENTR. | 88.00 |
| D0020: JEUX EN PASCAL | 150.00 |
| D0021: LE BASIC PAR LA | 98.00 |
| D0022: INTRODUC. AU PAS | 160.00 |
| D0023: PASCAL PAR LA P | 165.00 |
| D0024: CCEUR DES JEUX | 145.00 |
| D0025: GUIDE PASCAL | 199.00 |
| D0026: VIRE 1 ^{er} ORDINA | 85.00 |
| D0027: LEXIQUE MICROPR. | 38.00 |
| D0028: TECHNIQUES D'IN | 155.00 |
| D0029: GUIDE CP/M | 117.00 |
| D0030: PROGRAMMATION Z | 185.00 |

LOGICIELS

Consultez-nous. Chaque semaine de nouveaux programmes: SIRIUS, S.S.I., ...

DIVERS

| | TTC |
|---------------------------|--------|
| E0001: DISQU. 5" 1/4 (10) | 285.00 |
| E0006: MAGNETO K7 + ALIM | 550.00 |

A retourner à votre "Boutique"
la plus proche.

P.I.T.B. 105, rue Marcadet
75018 PARIS
111, rue du Chevaleret - 75013 PARIS.

Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F pour me faire parvenir une documentation sur le matériel "préciser code réf.": _____

Nom: _____

Prénom: _____

Adresse: _____

Ville: _____

Code postal: _____ Tél.: _____

Une standardiste nommée apple II

490f TTC

avec cordon et prise standardisée PTT.

Grâce à cette interface, votre APPLE II compose pour vous les numéros de téléphone stockés sur vos fichiers. Fonctionne DIRECTEMENT sous BASIC (pour PASCAL, nous consulter). Visualisation automatique sur l'écran du numéro en cours d'appel.

Un programme de gestion d'agenda (en BASIC) est disponible au prix de 190 F TTC.



42, rue Saint Lambert 75015 PARIS Tél : 532.83.65

BON DE COMMANDE

Nom Prénom

Adresse

..... Code postal

Localité

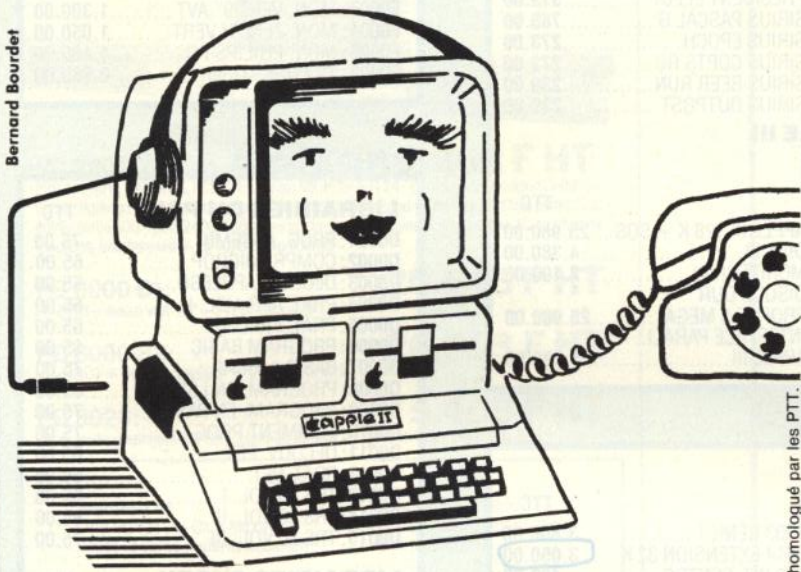
Commande Cartes au prix unitaire de 490 F

..... Programme agenda au prix unitaire de 190 F

Çi-joint un chèque de F

ECSIP. 42, rue Saint Lambert 75015 PARIS

Non homologué par les PTT.



Bernard Bourdet

cherchons revendeurs sur toute la France — cherchons

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 144 du service-lecteurs (page 53)

gagnez

GAGNEZ AVEC NOUS VOTRE PARI INFORMATIQUE

CRÉDIT

- Une sélection rigoureuse des matériels, parmi les plus performants et les plus fiables.
- Des prix les plus serrés, avec possibilités de crédit.
- Une garantie pièces et main-d'œuvre sur tous nos matériels, dont nous assurons nous-même l'après-vente.

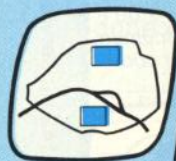
PRIX

- Une livraison, généralement sur stock, avec expédition en province et un service super rapide pour PARIS et sa banlieue.
- Une bibliothèque importante.

SERVICE

- De nombreux logiciels existants et création à la demande.
- ... et une équipe agréée pour la formation professionnelle.

Avec elle vous serez gagnant.



PERSPECTIVE INFORMATIQUE

P.I.T.B. : PARIS-MARCADET - 105, rue Marcadet. 75018 Paris.
Lundi-Samedi 10-12 h / 13-20 h et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01.
P.I.T.B. : PARIS-BERCY - 111, rue du Chevaleret. 75013 Paris.
Mardi-Samedi 10-12 h / 13-19 h et Dimanche Matin. Tél. 583.76.27.

A retourner à votre "Boutique" la plus proche.
P.I.T.B. 105, rue Marcadet - 75018 PARIS
111, rue du Chevaleret - 75013 PARIS.
Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F pour me faire parvenir
une documentation sur le matériel "préciser code réf.": _____

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Ville : _____

Code postal : _____ Tél. : _____

Si vous pensez rapport qualité/prix, venez nous voir nous vous donnerons la réponse **SIRIUS**.

ellix

INFORMATIQUE

toujours à l'heure de LA NOUVEAUTÉ

En effet, **ELLIX**

- a étudié pour vous le matériel **SIRIUS**
- a réalisé de nombreux logiciels pour **SIRIUS**
- est apte à en assurer le service après vente
- a acquis de nombreuses références

et **ELLIX** informatique c'est toujours :

LE DEPARTEMENT EDITION

- où de nombreux programmes sont à votre disposition
- où vous avez la possibilité d'être édités par nos soins si vous avez réalisé des programmes performants

LE DEPARTEMENT BUREAUTIQUE

- où, dans un cadre confortable et accueillant, nos ingénieurs sont disponibles, prêts à vous recevoir et vous conseiller quel que soit votre besoin.

UN SERVICE APRES VENTE A L'ECOUTE DU CLIENT, RAPIDE ET EFFICACE.

En bref : **ELLIX** = un synonyme de :

produit inédits et performants - service rares dans le domaine de l'informatique
Incontestablement un **PLUS** pour professionnels et amateurs passionnés.



SIRIUS : la nouvelle génération

Avec son microprocesseur 16 bits (INTEL 8088), ses 128 K de mémoire centrale extensible à 512 K, un graphisme de 800 x 400 à couper le souffle, 2 floppy disk de 2 x 600 K extensible à 2 x 1200 K. Grâce à ses ingénieurs et à une recherche constante sur les marchés étrangers, ELLIX étend chaque jour la gamme des logiciels pour SIRIUS.

En démonstration chez ELLIX BUREAUTIQUE.

- Sirius 128 K + 2 rives 2 x 600 K, CPM 86 et MSDOS + basic 86 **29 647 F HT**
- Extension pour 256 K **7 436 F HT**
- Extension pour 512 K **20 525 F HT**
- Option Floppy 2 x 1,2 M **6 446 F HT**
- Imprimante 132 col. 168 cps, matrice 9 x 7 **8 676 F HT**

Apple III (compatible Apple II)

un système ouvert, professionnel, et puissant, offrant des logiciels tels que : VISICALC, Traitement de texte, BUSINESS GRAPHIC, BASIC, PASCAL...
Apple III + Moniteur III + Visicalc III + Business + Basic + S.O.S. **26 770 F HT**



HHC

Un portable aux grandes performances
HHC 8 K, BASIC, SNAP, modem, adaptateur TV, interface RS 232, attaché-case.



7, rue Michel-Chasles, 75012 PARIS - Tél. : 307.60.81

ouvert du mardi au samedi de 10 h à 19 h

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 299 du service-lecteurs (page 53)

COMMODORE-ELLIX : un tandem performant

ELLIX, connaissant COMMODORE depuis son arrivée en France, s'est entouré d'ingénieurs spécialisés COMMODORE. Des programmes exclusifs ont été réalisés, adaptés au matériel et testés, et de nombreux programmes et utilitaires constituent une grande programmathèque.



- Unité centrale 8032
13 500 F TTC
- Unité centrale 8096
16 300 F TTC
- Unité centrale 4032
10 300 F TTC
- Unité centrale 4016
7 750 F TTC
- Floppy disks 8050
(2 × 500 K octets)
14 000 F TTC
- Floppy disks 4040
(2 × 170 K octets)
10 525 F TTC
- Monodrive 2031
(1 × 170 K octets)
4 500 F TTC
- Carte CP/M + 64 K
- Haute résolution
512 × 256

Logiciels professionnels 8000 en démonstration chez ELLIX bureautique : comptabilité, paie, traitement de texte, visicalc...

Quelques-uns des Jeux COMMODORE 3000/4000

| | |
|--|------------------|
| Space intruder | 179 |
| Submarine attack | 90 |
| Midway | 72 |
| Base-ball | 72 |
| Echec, Alien, météorites, space invaders, asteroids, space rescue, swarn, super-gomoku, etc. | |
| ● Piano player | 135 F TTC |
| faites jouer votre CBM, en composant vos propres musiques. | |
| ● Adventure at Pearl Harbor. Pourrez-vous survivre à cette attaque et changer le cours de l'Histoire ? | |
| Écrit par un sous-marinier ! | 179 F TTC |
| Jury hostage | 90 |
| Ki derby roulette | 90 |
| Super startrek | 135 |
| Swarn | 135 |

Prix ELLIX



- **VIC 20**
en 16 couleurs, graphisme 176 × 176,
3 générateurs de son,
1 générateur de bruits
 - **VIC 1210**
cartouche d'extension RAM 3 K
connexion directe
 - **VIC 1515**
imprimante à traction, graphiques
80 colonnes, 30 car./sec.
 - **VIC 1540**
unité de monodisque 170 K
compatible CBM 4040, connectable
directement
- 2 340 F TTC**
- 305 F TTC**
- 3 234 F TTC**
- 4 410 F TTC**

- **Super Expander pour graphisme** **411 F TTC**
- **Extension 8 K** **493 F TTC**
- **Extension 16 K** **858 F TTC**
- **Cartouches de jeux VIC**
Super-slot, Alien, Jupiter lander,
Poker **194 F TTC**
- **Logiciels sur cassette**
Space defense, Sky/Run, Car/Race,
Cosmic battle, Dun buggy, Frogger...
- **Cartouches aide à la programmation**
programmes Aid, machine
language monitor **294 F TTC**

Un compilateur pour commodore : **PETSPEED**

- **Une grande nouveauté : Petspeed**
Petspeed compile vos programmes écrits en BASIC
Commodore 4000 et 8000.

Multiplie jusqu'à 40 fois la vitesse et réduit considérablement la taille des programmes.

Petspeed est compatible avec tous les programmes écrits pour Commodore (sauf Edex) et ne demande aucune protection. **3 750 F TTC**

- **Et aussi le BASIC COMPILER**, compilateur
BASIC entier pour CBM. **2 595 F TTC**

KRAM et SUPERKRAM

KRAM et SUPERKRAM. L'utilitaire de gestion de fichier. Vos programmes peuvent être de 50 à 90 % plus courts !
Enfin en France, depuis 1979 KRAM s'est vite imposé comme le plus rapide, et le plus puissant accès direct pour floppy-disk utilisable sur Apple et Commodore, écrit en langage machine.
Maintenant est aussi disponible SUPER KRAM avec en plus : clés-multiples, etc.
Avec la Rom : KRAM 2.07 **895 F TTC** SUPERKRAM **1 560 F TTC**

IBM a le VSAM pour des constitutions de fichiers très rapides, et très simples. Maintenant les CBM et Apple ont les KRAM et SUPERKRAM : (accès direct par clés). D'une très grande simplicité d'utilisation KRAM s'occupe de tout et vous n'avez plus de tables à gérer, plus de réorganisations, mais des ordres KRAM simples et performants.

- Put : écriture d'enregistrement
- Add/delete : avec la clé
- Get : lecture (en ne spécifiant que la clé) la clé peut être incomplète (partiel)
- Accès par clé en moins de 1 sec. 4
- Lecture de la clé précédente ou suivante
- Allocation dynamique de l'espace disque
- Les fichiers ne nécessitent jamais de réorganisations.

ELLIX importateur, distributeur de Kram et Petspeed. Revendeurs, SSCI nous consulter.

Ces prix sont donnés à titre indicatif et susceptibles de modifications sans préavis du revendeur.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 299 du service-lecteurs (page 53)

7, rue Michel-Chasles, 75012 PARIS - Tél. : 307.60.81

Ellix

INFORMATIQUE



- Apple II plus, 48 K **8 400 F TTC**
- Apple II plus, 48 K + moniteur 12 pouces + imprimante GP 100 A + interface **17 020 F TTC**
- Apple II plus, 48 K + moniteur 12 pouces + 1 mini-disque avec contrôleur **13 550 F TTC**
- Carte langage système Pascal **2 944 F TTC**
- Carte prototype **145 F TTC**
- A.L.F. music synthétizer (9 voies).
Rentrez dans le monde passionnant



de la musique programmable en stéréo, la composition est très aisée, et vous pouvez garder vos partitions sur disque

- Album-disquettes de musique précomposée **1 989 F TTC**
- Imprimante Seikosa GP 100 A imprimante graphique 30 car./sec., double largeur, self-test, Repeat, mixage des modes caractères... **180 F TTC**
- Imprimante Seikosa GP 100 A imprimante graphique 30 car./sec., double largeur, self-test, Repeat, mixage des modes caractères... **2 500 F TTC**

- **Space Raiders**
4 niveaux de jeux en haute résolution pour Apple 48 K, avec effets sonores **268 F TTC**
 - **Super-graphics** (48 K + disque) programme qui projette en trois dimensions des images couleurs avec une très grande rapidité **358 F TTC**
 - **Apple Word**
avec un éditeur très puissant mais facile à utiliser dessinez en trois dimensions avec couleurs, puis avec des ordres simples, faites tourner le tout dans tous les sens, zoommez, entrez dans vos dessins par exemple ! **537 F TTC**
 - **Stellars invaders** **175 F TTC**
 - **Apple adventure** **250 F TTC**
 - **Galactic wars** **220 F TTC**
- ET AUSSI
● VISICALC, VISIPLLOT, APPLE WRITER, APPLE PLOT...



Vidéo-Genie

- **EG 3003** **3 980 F TTC**
16 K Ram + lect. enreg. de K7 — Rom. Basic Level 2 et Modulateur Vidéo incorporé — Graphisme 128 x 48 Haut-parleur incorporé et logiciels compatibles TRS 80.
- **EG 3008** **4 150 F TTC**
16 K Ram + clavier numérique — Même caractéristiques que EG 3003 + touche Repeat, Majuscules/Minuscules... Sortie Vidéo, Magnéto Option.

Sinclair



- ZX81 **670 F TTC**
- 16 K Ram **598 F TTC**
- Imprimante **690 F TTC**
- Clavier en kit **398 F TTC**
- 64 K Ram **998 F TTC**

Très nombreux interfaces : carte sonore, génératrice de caractères, haute résolution, clavier, stylo...

Logiciels SINCLAIR

Très nombreux logiciels dont :

- Othello
- Echecs
- Space raider
- Defender
- Asteroids
- ZXMC
- Invaders
- Startrek
- Vu-calc
- Assembleur
- Logiciel math. ELLIX
- Cascoumobile

BON DE COMMANDE

à retourner à Ellix service V.P.C.
7, rue Michel Chasles, 75012 PARIS

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

_____ Ville _____

Code Postal _____ Tél. _____

Date : _____ Signature : _____

| Quantité | Désignation | Prix unit. TTC | Prix total TTC |
|-----------------------|--------------------------|---|----------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| MODE DE REGLEMENT | | Participation frais de port et d'emballage + 30 F | |
| Chèque bancaire joint | <input type="checkbox"/> | Port gratuit pour + de 3 000 F d'achat | |
| CCP joint | <input type="checkbox"/> | | |
| Mandat-lettre joint | <input type="checkbox"/> | | |

Centronics 150. La famille d'imprimantes conçue pour les professionnels.

A quoi reconnaît-on une imprimante professionnelle?
A sa fiabilité, à son rendement, à sa simplicité d'utilisation, à son coût de fonctionnement.

Tous ces critères permettent de définir la véritable imprimante professionnelle.

La série 150 y répond parfaitement par une technologie qui garantit à l'utilisateur professionnel fiabilité et faible coût de revient et qui a permis à CENTRONICS des'imposer sur le marché mondial "OEM".

La série 150 comprend 4 modèles aux caractéristiques suivantes :

- impression sur 80 et 132 colonnes;

- 120 à 150 caractères par secondes (impression bi-directionnelle optimisée);

- découpe du papier à un pouce de la dernière ligne d'impression (modèle 159);

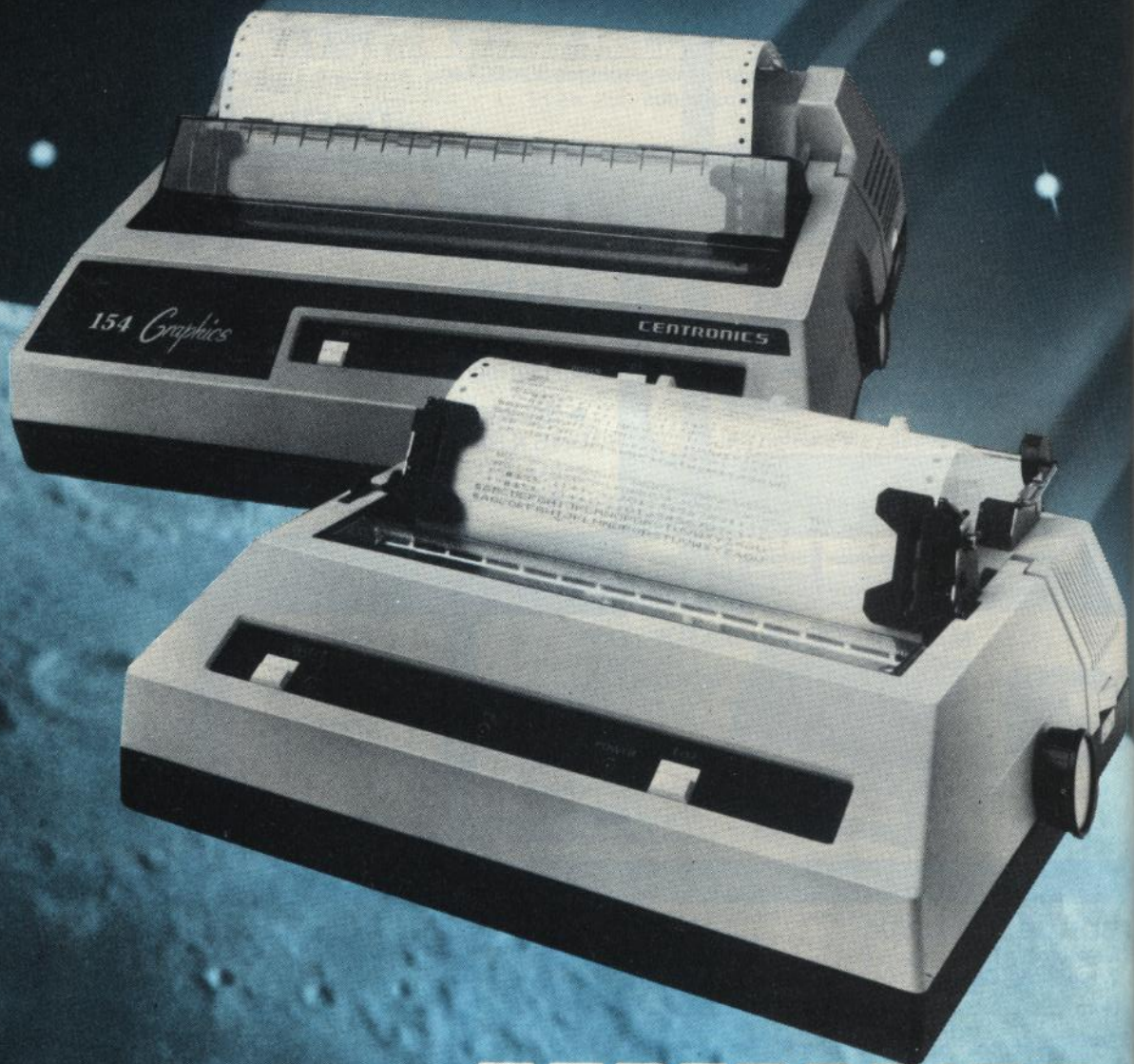
- graphique haute résolution;

- tracteurs réglables;

- impression condensée, auto-test, saut de page réglable, etc...

Centronics, c'est :

- 12 ans d'expérience - près d'un demi-million d'imprimantes vendues en milieu professionnel - un support et un réseau de maintenance à travers le monde entier..



CENTRONICS

71-73, rue Desnouettes 75015 PARIS

Tél. : 828.40.51 - Télex 202686.

**Votre partenaire
dans l'impression**

UN LOGICIEL DE GESTION D'ADRESSES sur disquette EN FRANÇAIS

FACTOR

FACTOR est un logiciel personnalisable de gestion d'adresses. Vous choisissez vous-même :

- les zones décrivant vos correspondants (14 zones possibles)
- les clés d'accès aux informations (4 clés possibles)
- les critères qui caractérisent vos adresses (9 critères possibles).

FACTOR vous permet ainsi d'imprimer des listes, des étiquettes dans l'ordre que vous choisissez vous-même. Par exemple, classement par code postal pour les envois en nombre ou sélection sur critères (combinables).

FACTOR peut gérer jusqu'à 600 adresses par disquette.

FACTOR vous autorise, bien sûr, les fonctions suivantes :

- enregistrement, contrôle, modification ou annulation des adresses

- consultation directe par l'une des clés choisies et consultation des suivantes ou précédentes
- sélection sur toutes informations contenues dans les zones ou (et) sur tous les critères combinables entre eux
- édition de listes ou d'étiquettes dimensionnées selon vos besoins.

FACTOR ne requiert aucune compétence

particulière en informatique
Il comporte une documentation claire
EN FRANÇAIS permettant la
compréhension
rapide de ses possibilités



**Castor réalisations
pour ordinateur individuel**
8, rue de Sèze 75009 Paris
tél. : 261.50.41

Conditions spéciales aux revendeurs

SICOB BOUTIQUE STAND N°74



Je désire recevoir le logiciel **FACTOR** au prix unitaire de 600 FF + 25 FF de frais d'envoi par volume (par avion ajouter 8 FF par volume).

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

sur : Apple II + 48 K TRS 80 modèle I TRS 80 modèle III
(cocher la case correspondante)

Envoyer ce bon accompagné
de votre règlement
à **castor réalisations pour
ordinateur individuel**
8, rue de Sèze 75009 Paris

AGRAPH

OI 41

SIVEA S SIVEA S S

LOGICIELS PROFESSIONNELS

COMPTA., PAYE, STOCKS

COMPTABILITE GENERALE :

En français. Création et consultation de comptes, édition des journaux, balance des comptes, saisie des écritures comptables, mise à jour des comptes, opérations de fin d'exercice. Utilise 2 drives avec 210 comptes et 2136 lignes d'écritures par période et par drive. Travaille avec 11 chiffres significatifs.

Apple 2, 48 K, 2 à 3 drives, 1 imprimante 3400 F TTC

PAYE :

"MAPAYE" : En français. 160 personnes, 200 rubriques sur une disquette : possibilité de paye multisociétés en utilisant une disquette par société. Emission des bulletins de paye, journal de paye, etc. Salaires horaires ou mensuels. Etat des cumuls par personne, état des charges, état des virements bancaires. Revalorisation automatique des salaires en cas de variation d'indice. Récupération sociale, congés payés, etc. Apple 2, 48 K, 2 drives, 1 imprimante 3500 F TTC

GESTION DE STOCKS :

"MASTOCK 3" : En français. Permet de gérer 400 à 500 références avec 1 drive, 1000 références avec 2 drives et 1800 références avec 3 drives. Gestion de votre stock, de votre magasin. Résultats d'exploitation quotidiens et périodiques. Création, consultation et modification de références. Saisie des livraisons reçues. Journal des ventes, statistiques diverses de vente, état des manquants. La facturation très complète prévoit les remises, les avoirs, etc. En fin d'année, après les redressements d'inventaire, l'état de déclaration permettra une valorisation exacte des stocks. Apple 2, 48 K, 1 à 3 drives, 1 imprimante 3500 F TTC

● **DISPONIBLE :** Toute la gamme des logiciels SAARI : Comptabilité, paie gestion du personnel et la fameuse gestion d'affaires par dossier.

GESTION DE FICHIERS

FICHER CLIENTS :

En français. Gère les fichiers clients, fournisseurs, personnel, etc. Sur une disquette : jusqu'à 390 fiches comprenant chacune 7 rubriques. Le programme permet la recherche ou le tri de fiches. Apple 2, 32 K, 1 drive 250 F TTC

MAILING :

En français. Permet de créer des listes ou d'imprimer des étiquettes postales en utilisant les fichiers créés par le programme "FICHER CLIENTS". Apple 2, 48 K, 1 drive, 1 imprimante 250 F TTC

CX MULTIGESTION :

Puissant logiciel de gestion de fichiers entièrement en français. Permet d'obtenir des rapports sur les fichiers sous la forme de 13 colonnes de calculs. Peut aussi restructurer les fiches sans avoir à resaisir le fichier. Des sous-fichiers du fichier principal peuvent être créés sur un deuxième drive. Utilisable avec toute imprimante. Excellent manuel d'utilisation en français. Edition d'étiquettes adresse pour mailings (différents formats).

APPLE II, 48 K, 1 ou 2 drives et une imprimante 3528 F TTC

LE NOUVEAU CATALOGUE SIVEA VIENT DE PARAITRE !

LES MATERIELS, LES LOGICIELS, LA LIBRAIRIE ET LES REVUES.

Or 10

BON POUR RECEVOIR UN CATALOGUE GRATUIT A RETOURNER A :

SIVEA 31, boulevard des Batignolles 75008 PARIS

NOM

ADRESSE

TRAITEMENT DE TEXTES

APPLE WRITER 2 (version française) :

Système de traitement de textes très performant : Entrée d'un texte, correction, déplacement de blocs de texte, sauvegarde du texte sur disquette, impression formatée, centrée, etc. (possibilité d'utiliser un glossaire), 80 colonnes à l'écran majuscules, minuscules accentuées (à l'écran et sur imprimante). Le logiciel plus carte 80 colonnes (superterminal) pour APPLE II 48 K, 1 drive 3500 FT

GESTION, STATISTIQUES ET TELEMATIQUE

VISICALC :

Logiciel en anglais avec traduction française. Remplace crayon, papier, gomme et calculatrice et... beaucoup de temps. Vous entrez des nombres, des titres et des formules sur votre clavier et VISICALC organise, calcule et affiche les résultats. Vous voulez tester une autre hypothèse ? Changez l'un des nombres de votre tableau. VISICALC recalcule instantanément tous les paramètres. Sauvegarde des données sur disque. Possibilité d'éditer les résultats sur imprimante. Apple 2, 32 K, 1 drive 2200 FT

VISISCHEDULE :

Programme d'ordonnancement-planning basé sur la méthode PERT-COST. Tenue de compte du coût des différentes tâches et de la variation de coût en fonction de la durée de la tâche. Vous permet, entre autres choses, d'analyser très rapidement les repercussions de la variation en durée d'une tâche sur l'ensemble d'un projet. Fichiers compatibles Visicalc - Visiplot, etc. Apple 2, 48 K, 1 drive 2995 FT

PFS :

Système de gestion de fiches : clients, articles, employés, etc... D'utilisation simple et travaillant très rapidement. PFS vous permet de stocker jusqu'à environ 10000 fiches par disquette (jusqu'à 32000 sur disque dur Profile en Apple 3). Chaque fiche peut contenir n'importe quel élément d'information que vous désirez y voir figurer. Apple 2, 48 K, 1 drive 1295 FT
Apple 3 1650 FT

PFS REPORT :

Pour utiliser les fichiers créés par PFS : tri (multicritères), édition sur imprimante, opérations arithmétiques entre les fiches : totaux, moyennes, statistiques sur le fichier, etc... Apple 2, 48 K, 1 drive 1295 FT
Apple 3 1650 FT

VISITREND/VISILOT :

Programme de statistiques et d'économétrie pouvant utiliser les données créées avec VISICALC. Permet d'analyser vos données pour en dégager facilement et de façon très compréhensible des tendances, des projections, etc. Apple 2, 48 K, 1 drive, DOS 3.3 2500 FT

DESKTOP/PLAN :

Logiciel d'analyses financières, de préparation de budgets (facilités de consolidation et de planification économique). Ce programme est capable de traiter de très grands modèles financiers avec possibilité de consolider les budgets de plusieurs départements, de plusieurs entreprises, etc... Ses capacités d'édition (à l'écran et sur imprimante) vous permettent de présenter rapidement des rapports clairs et efficaces. Desktop Plan 2 pour Apple 2, 48 K, 1 drive 1900 FT
Desktop Plan 3 pour Apple 3 2995 FT

VISITERM :

Programme de gestion des communications par modem téléphonique. Avec ce logiciel et un modem, votre APPLE peut se connecter aux banques de données, d'autres APPLE ou d'autres ordinateurs. Peut s'adapter à la plupart des procédures de communications (110 à 1200 Bauds). Apple 2, 48 K, 1 drive, DOS 3.3 1370 FT

NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS

Référence 147 du service-lecteurs (page 53)

LE SERVICE LE PLUS COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE

APPLE II CONFIGURATION DE BASE :

PROMOTION

APPLE II, 48 K
Floppy D.O.S. 3.3
Moniteur 12 pouces vert
1210 F HT - 13295 F TTC



Le micro-ordinateur APPLE II

FLOPPY-DISK

Floppy avec contrôleur :

Contrôleur nécessaire pour le premier et le troisième floppy
de votre système.

Caractéristiques : Disques souples 5 pouces 1/4. Capacité : environ
40 K octets par disquettes 4495 F TTC

Floppy sans contrôleur :

Deuxième et quatrième floppy de votre système. Mêmes caractéristiques
que celui avec contrôleur 3495 F TTC

IMPRIMANTES **EXCEPTIONNEL**

EPSON 80 F/T 4633 F HT - 5495 F TTC
Possibilité de graphismes haute-résolution Apple

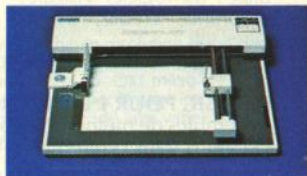
OKI Microline 83 5303,54 F HT - 6290 F TTC

Offre valable jusqu'à épuisement du stock.

ACCESSOIRES

CLAVIER NUMERIQUE 1495 F TTC

JOYSTICK 450 F TTC



SCANNER : lecteur optique de codes barres 870 F TTC

TABLETTE GRAPHIQUE :

Permet de digitaliser un dessin, un plan, une photo, etc. ... 6115 FTTC

MODEM :

Permet de communiquer par le réseau P & T avec d'autres ordinateurs
avec les banques de données. 0 à 300 Bauds - Full duplex.

Modèle acoustique. Homologué P & T 4116 F TTC

IMPRIMANTE TRACANTE 1 COULEUR :

Format : 260 x 360 mm (Papier A 3). Vitesse : 50 mm/s.

avec câble, sans interface 9900 F TTC

avec câble et interface 11200 F TTC

IMPRIMANTE TRACANTE 6 COULEURS

Format : 260 x 345 mm (Papier A 3). Vitesse : 50 mm/s.

avec câble, sans interface 13308 F TTC

avec câble et interface 14600 F TTC

Référence 147 du service-lecteurs (page 53)

APPLE III

● **APPLE III : 33000 F HT**
Comprend : APPLE III 128 K
(un drive 5 pouces incorporé)
Son moniteur vidéo vert
30,5 cm.
Business Basic (Disquette et
manuel) et VISICALC III
(Disquette et manuel).



Le micro-ordinateur APPLE III

- **PROFILE disque dur**
(capacité 5 millions
d'octets) 22000 F HT
- **DISK III (5 pouces) sup-
plémentaire** ... 3800 FHT
- **APPLE WRITER III**
(traitement de
textes) 1400 F HT
- **PASCAL III** 1590 F HT

OU TO

BON DE COMMANDE

Retourner à : SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

Nom : Prénom :

Adresse :

Ville :

Code Postal : Bureau Distributeur :

Pays : Téléphone :

| Quantité | DESIGNATION | PRIX UNIT. | PRIX TOTAL |
|----------|-------------|------------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

MODE DE REGLEMENT :

| | TOTAL | |
|--|--|-------------------|
| Chèque bancaire joint <input type="checkbox"/> | Participation port et emballage : (Voir aussi ci-dessous : + 220 F) | + 30 F + |
| CCP joint <input type="checkbox"/> | Contre-Remboursement : + 30 F (France seulement) | |
| Mandat-lettre joint <input type="checkbox"/> | Etranger et DOM-TOM : + 30 F | |
| Contre-Remboursement <input type="checkbox"/> | TOTAL * | |

FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE

Ajouter 220 F pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante. Transport par service express avec assurance comprise. (Corse, DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas).

21 bis, rue de Valmy-59000 LILLE
Tél. : (20) 57.88.43 (+)

Fermé le lundi matin jusqu'à 13 h 30 parking assuré Bd de la Liberté
OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE).
DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE-VISA

LIBRAIRIE POUR APPLE



VIENT DE PARAITRE
AUX U.S.A.!

- **CUSTOM APPLE & OTHER MYSTERIES:**
Tout sur le hardware de l'APPLE 2, réalisation de circuits d'interface, etc... 190 pages 295 F TTC

- **WHAT'S WHERE IN THE APPLE?**

Atlas détaillé du moniteur, du Basic et du DOS. Aires mémoire d'entrée/sortie, étude détaillée de la page zéro, etc. 115 pages 200 F TTC

- **BENEATH APPLE DOS:**

Etude détaillée des DOS de l'Apple 2. Utilisation des routines du DOS (accès disque, etc.) en programmation en langage machine, etc. 170 pages 195 F TTC

- **PROGRAMMER'S HANDBOOK TO THE APPLE 2:**

Le manuel le plus complet pour programmer sur APPLE 2: Le moniteur, le DOS, les Basics, l'Editeur-Assembleur, le Pascal, les utilitaires de base, Visicalc, CP/M, Basic 80, les imprimantes, les cartes d'extension, etc. 206 pages 295 F TTC

- **APPLE BASIC Data File Programming:** 165 F TTC

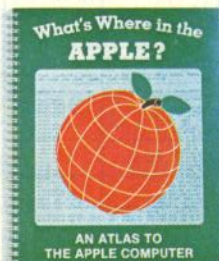
- **ASSEMBLY LINES: THE BOOK:**

Initiation à la pratique du langage machine sur APPLE 2. Nombreux exemples et exercices. 270 pages 230 F TTC

- **32 BASIC PROGRAMS FOR APPLE** 115 F TTC

- **APPLE 2 MONITOR PEELED:**

Toutes les adresses et mode d'emploi des routines de la ROM. Indispensable à tout programmeur en langage machine. 86 pages 145 F TTC



- **APPLE GRAPHICS & ARCADE GAME DESIGN:**

tout sur l'animation graphique. 288 pages 240 F TTC

- **APPLE PASCAL LANGUAGE REF. MANUAL:**

Manuel d'utilisation du langage de programmation Pascal sur l'Apple 2. 210 pages 150 F TTC

- **APPLE PASCAL OPERATING SYST. REF. MANUAL:**

Manuel du système d'exploitation Pascal sur Apple 2. 298 pages 187 F TTC

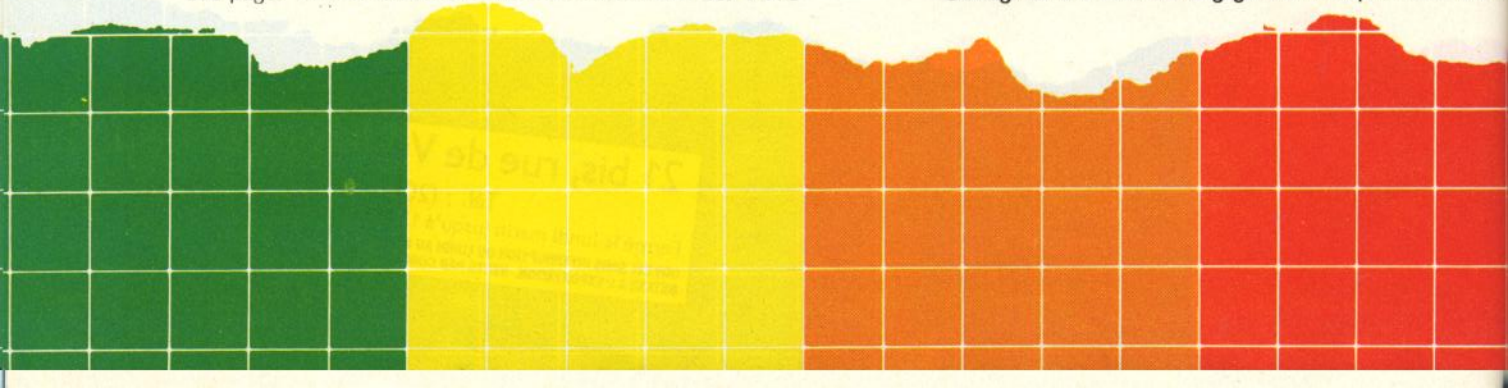


- **APPLE MACHINE LANGUAGE:**
Initiation au langage machine sur Apple. 296 pages 145 F
- **6502 SOFTWARE DESIGN** 160 F
- **APPLE II INTERFACING** 160 F
- **MANUEL DE L'UTILISATEUR APPLE 2:**
Ouvrage très clair et très bien illustré. 368 pages en français 95 F
- **LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT Tome 1:**
127 pages en français 65 F
- **LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT Tome 2:**
120 pages en français 65 F
- **PRATIQUE DE L'APPLE 2 Vol. 1:**
L'Applesoft. 125 pages en français 65 F
- **PRATIQUE DE L'APPLE 2 Vol. 2:**
le DOS 116 pages en français 65 F
- **PRATIQUE DE L'APPLE 2 Vol. 3:**
Le langage machine. 172 pages en français 75 F
- **APPLE PASCAL A HANDS ON APPROACH:**
Excellent ouvrage pour s'initier à la programmation en langage PASCAL sur l'APPLE 2. 430 pages 170 F

LIBRAIRIE GENERALE



- **VISICALC HOME AND OFFICE COMPANION:**
Comment utiliser au maximum les étonnantes possibilités du logiciel Visicalc: emprunts, crédits, inventaires, etc. 180 pages 185 F TTC
- **LE BASIC POUR L'ENTREPRISE:**
Ensembles de méthodes et programmes pour optimiser la prise de décisions dans l'entreprise. 160 pages en français 70 F
- **PASCAL: A PROBLEM SOLVING APPROACH:**
L'un des meilleurs ouvrages pour la découverte et le perfectionnement en langage PASCAL 450 pages 170 F
- **LE BASIC ET SES FICHIERS Tome 1:** 140 pages 75 F
- **LE BASIC ET SES FICHIERS Tome 2:** 140 pages 75 F
- **PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR:** 140 pages 75 F
- **THE POWER OF SUPERCALC:** 135 F
- **IBM'S PERSONAL COMPUTER:**
Manuel sur le premier ordinateur individuel d'I.B.M. 175 F
- **LA DECOUVERTE DU VIC 20:** 75 F
- **LA DECOUVERTE DU GOUPIL:** 75 F
- **LA PRATIQUE DU ZX 81:** 65 F
- **LE PETIT LIVRE DU ZX 81:** 65 F
- **THREATED INTERPRETIVE LANGUAGES:**
Ouvrage sur la théorie des langages informatiques 190 F





CURDUEZ VOTRE APPLE

DES LOGICIELS UTILITAIRES

DAKIN 5 3.3.

Série de 12 programmes utilitaires : LISTER : Listings formatés sur imprimante avec numéros de page, etc. PATCHER : permet d'afficher à l'écran et de modifier n'importe quel secteur d'un fichier ou programme sur disquette. THE PROMPTER : fonction "PRINT USING". SCREEN PRINTER : hardcopy de l'écran (texte) sur imprimante. DISKETTE COPY : copie de disquettes, permet de copier des programmes et des fichiers sur une disquette sans DOS économisant ainsi beaucoup de place etc. **895 F TTC**

APPLE PRINT USING

Permet d'implémenter la fonction "PRINT USING" non connue par l'Applesoft. Cette fonction sert à formater des nombres en impression à l'écran et sur imprimante : espace réservé pour ce nombre, nombre de caractères après le point décimal, etc. **250 F TTC**

APPLE SPICE

Utilitaire ajoutant plusieurs instructions Basic très utiles à l'Applesoft : PRINT USING, STRING SEARCH (INSTR), IF-THEN-ELSE et LINE INPUT **310 F TTC**



PAS à PAS COURS PROGRAMME DE BASIC

Enseignement du langage Basic assisté par ordinateur. Le cours se divise en 10 leçons avec pour chaque leçon une série de questions vous permettant de tester vos connaissances. Cours en français entièrement interactif avec l'ordinateur servant de professeur **350 F TTC**

ZOOM GRAPHIX

Utilitaire permettant de faire le hardcopy écran haute-résolution graphique sur imprimante. Fonctionne avec plus de 400 combinaisons de cartes d'interface et d'imprimantes. (Exemples d'imprimantes : Epson, OKI microligne, Qume, NEC, IDS, Diablo, Anadex, etc...). Permet d'imprimer l'image en normal, en inversé ; permet d'imprimer l'image après rotation, de faire varier la taille de l'image, de faire du "zooming" sur une partie de l'image, etc. **525 F TTC**

HI-RES SECRETS

Tout sur la création, manipulation de graphismes sur l'Apple. Probablement le document le plus complet sur l'animation graphique sur APPLE (Apple 2 ou Apple 3). Graphismes noir et blanc et couleur. Comment générer des dessins à partir de données, comment les animer en utilisant le principe des deux pages graphiques, etc... Langages de programmation utilisés : Applesoft, langage machine, et les deux mélangés. Création de routines en langage machine pour tracer des cercles, ellipses, spirales, etc... Les quatre disquettes contiennent 209 programmes, routines, blocs de données, etc, en langage machine et en Applesoft **1050 F TTC**

BAG OF TRICKS

Utilitaires très performants : TRAX : examine et affiche le contenu d'un secteur (disquettes 12 ou 13 secteurs indifféremment). INIT : reformate une seule ou plusieurs pistes. Permet de changer l'ordre des secteurs. ZAP : Plus de 50 commandes pour lire, écrire, modifier des secteurs. FIXCAT : Processus automatisé de réparation du contenu de disquettes endommagées **470 F TTC**

A2-3D1 GRAPHICS PACKAGE

Descriptif : Utilitaire (entièrement en langage machine) de création, manipulation et animation d'objets en trois dimensions à l'écran. Ce programme peut être interfacé avec vos programmes en Basic ou en assembleur. Applications : études graphiques, architecture, ameublement, applications scientifiques diverses, simulations **480 F TTC**

● A2-GE1 GRAPHICS EDITOR

Descriptif : Editeur graphique donnant au non-technicien d'énormes facilités pour utiliser aisément l'utilitaire graphique A2-3D1. Permet de voir les objets à l'écran (en 3 dimensions) au fur et à mesure que vous les créez. Manipulation et animation des objets créés avec, si souhaité, affichage de commentaires, etc **380 F TTC**

● LISA Assembleur 6502 (On Line)

Outil de base pour la programmation en langage machine (6502) sur l'APPLE 2. LISA est un des assembleurs les plus puissants pour APPLE 2. L'éditeur vous permet d'entrer, modifier, lire, sauvegarder des programmes en source (codes machine 6502 en mnémoniques). Ce programme source une fois assemblé génère des codes machine 6502 pouvant être exécutés comme programme. Plusieurs routines sont fournies sur la disquette LISA qui permettent de faire facilement des graphismes haute-résolution couleur très rapides **795 F TTC**

● TASC Applesoft'S Compiler (Microsoft)

Descriptif : Compilateur Applesoft (Basic de l'Apple) de Microsoft. Compile un programme Applesoft en un programme en langage machine qui s'exécute entre 2 et 20 fois plus vite qu'en Basic. Le type de variable entier est reconnu et utilisé réellement tel quel (ce qui n'est pas le cas en Applesoft), de même TASC comporte les instructions CHAIN avec COMMON pour chaîner des programmes avec passage de variables. Le plus puissant des compilateurs APPLESOFT **1900 F TTC**

● BASIC COMPILER pour APPLE (Microsoft)

Compilateur BASIC-80 (Microsoft) sous CP/M. Prévu pour compiler aussi les instructions graphiques de l'APPLE. Nécessite la carte Z-80 avec CP/M **3395 F TTC**

● SPEED ASM (On Line)

Ensemble de routines très puissantes à incorporer dans des programmes en langage machine. Vous permet de concevoir très rapidement de longs programmes machine. Par sa simplicité d'emploi SPEED ASM peut être utilisé facilement par un débutant en langage machine. Parmi les routines fournies vous trouverez : opérations arithmétique de base en virgule flottante, boucles FOR... NEXT ; INPUT ; RND ; comparaison de chaînes de caractères ; tests, etc **410 F TTC**

DES CARTES

● CARTE 16 K "Computer stop" :

Etend la RAM de 48 K à 64 K **995 F TTC**

PROMOTION!

● CARTE MDOS 6502 :

Un super "DOS" en mémoire morte : séquentiel indexé, multiclé, etc **3290 F TTC**

● CARTE 64 K RAM (LEGEND) :

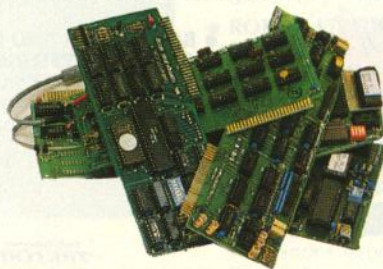
Ajoute 64 K RAM supplémentaires à votre APPLE 2 qui peut recevoir jusqu'à huit de ces cartes **4150 F TTC**

● CARTE 128 K RAM (LEGEND) :

Ajoute 128 K RAM supplémentaires à votre APPLE 2 **7300 F TTC**

● CARTE Z 80 (MICROSOFT) :

Un second microprocesseur (le Z 80) et le CP/M pour l'APPLE 2 **3200 F TTC**



● CARTE MUSIC SYSTEM :

Formidable système transformant votre APPLE en un très puissant instrument de composition, création et synthèse musicale et sonore **4995 F TTC**

● DITHERIZER :

Digitaliseur d'images créées par une caméra vidéo (non fournie) **3000 F TTC**

● SUPRTERMINAL :

Carte 80 colonnes (affichage vidéo) **1995 F TTC**

● CARTE COULEUR RVB GRAPH (Chat Mauve) :

Carte couleur au standard SECAM se connectant sur n'importe quel téléviseur couleur muni d'une prise PERITEL **1970 F TTC**

21 bis, rue de Valmy-59000 LILLE

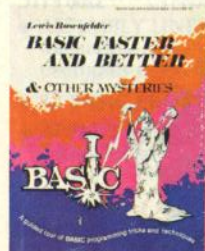
Tél. : (20) 57.88.43 (+)

Fermé le lundi matin jusqu'à 13 h 30 parking assuré Bd de la Liberté
OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE)
DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE-VISA

LIBRAIRIE POUR TRS 80* ET VIDEO-GENIE

- **THE BOOK Vol. 1:**
Toutes les routines arithmétiques de la ROM pour programmer plus facilement en langage machine. 120 pages N.C.
- **THE BOOK Vol. 2:**
Les routines d'entrée/sortie de la ROM : écran, clavier, cassettes. 140 pages 135 F TTC
- **LE MANUEL D'UTILISATION DU DOS:**
Concerne TRS DOS (Tandy) et New-Dos Plus (Apparat) : les commandes, les utilitaires, etc. 90 pages en français 95 F TTC
- **DISK INTERFACING GUIDE:**
La programmation des formatages, lectures et écritures sur disquette en langage machine : accès disque sans utiliser le DOS. Liste des commandes du contrôleur de disques, etc. 55 pages 70 FTTC
- **TRS 80 DISK & OTHER MYSTERIES:**
Tout sur les disquettes du TRS 80 : architecture du directory, organisation des fichiers, comment récupérer des données ou des programmes sur disquette abîmée, etc. 130 pages 195 F TTC

- **MICROSOFT BASIC DECODED & OTHER MYSTERIES:**
Toutes les routines de la ROM utilisables pour programmer en langage machine : adresse, contenu des registres, etc. Organisation et déroulement d'un programme Basic : où il commence, où il stocke ses données, etc. 310 pages 260 F TTC



- **BASIC FASTER AND BETTER & OTHER MYSTERIES:**
Enorme recueil de "trucs" de programmation de haut niveau : string packing, line packing, etc. 290 pages 290 F TTC



- **THE CUSTOM TRS & OTHER MYSTERIES:**
Tous sur le hardware du TRS-80. Nombreux montages pour améliorer votre TRS : haute résolution graphique, inversion vidéo, majuscules/minuscules, comment faire de la musique, etc. 330 pages 295 F TTC

- **TRS 80 GRAPHICS FOR MODEL 1 and MODEL 3 (Byte Books)**
Très bel ouvrage abondamment illustré sur le graphisme TRS-80 / SE / RESET, POKE, langage machine, etc. 290 pages 175 FT
- **TRS-80 ASSEMBLY LANGUAGE (Prentice-Hall) :**
La programmation en langage machine sur TRS 80. 190 pages 140 FT
- **TRS 80 Interfacing Book 1 :**
Comment faire communiquer le TRS-80 avec son environnement : convertisseur D/A, etc. 190 pages 105 FT
- **TRS 80 Interfacing Book 2 :**
Encore d'autres circuits d'interface. 250 pages 105 FT
- **32 BASIC Programs for TRS-80** 110 FT
- **TRS-80 Assembly language made simple** 225 FT
- **THE SOFTSIDE SAMPLER**, 29 programmes de jeux 130 FT
- **LA PRATIQUE DU TRS 80 BASIC 2 (H. LILEN) :** 70 FT
- **LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. 1 (Editions P.S.I.) :** 65 FT
- **LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. 2 (Editions P.S.I.) :** 85 FT
- **LA PRATIQUE DU TRS 80 Vol. 3 (Editions P.S.I.) :** 75 FT
- **LES GRAPHIQUES SUR TRS 80 (Editions P.S.I.) :** 75 FT
- **LES GRAPHIQUES SUR TRS-80:**
Tout sur les possibilités graphiques du TRS-80. 140 pages en français 75 FT

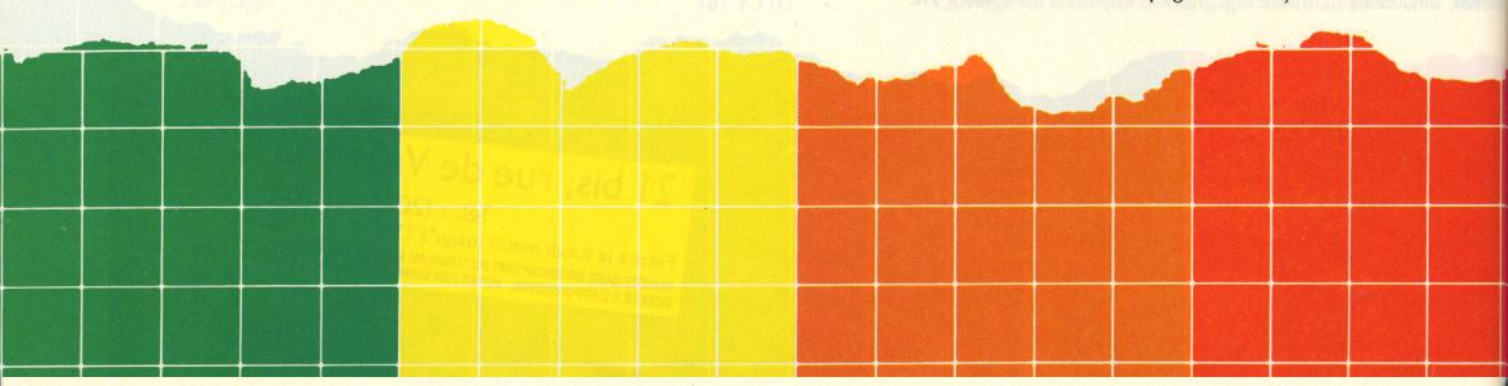
LIBRAIRIE GENERALE

- **THE POWER OF VISICALC Vol. 1 :**
Découvrez toutes les fantastiques possibilités d'application de calcul dans l'entreprise et au foyer : comptabilité, finances, fiscalité, etc. 88 pages 115 FT
- **THE POWER OF VISICALC Vol. 2 :**
Etude approfondie de Visicalc : l'instruction IF, etc. 97 pages 115 FT

- **ELEMENTARY BASIC:**
Initiation au Basic de façon attrayante et humoristique : Sherlock Holmes initie le Dr Watson aux mystères de la programmation. 264 pages 155 F TTC



- **ELEMENTARY PASCAL:**
Initiation au langage de programmation PASCAL selon le même esprit que **Elementary Basic**. 264 pages 155 FT
- **ARTIFICIAL INTELLIGENCE (TAB Books) :**
Explication des principes et des algorithmes de base de l'intelligence artificielle sur ordinateur. 250 pages 90 FT
- **JEUX D'ORDINATEUR EN BASIC** 89 FT
- **PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR** 75 FT
- **MANUEL COMPLET DU CP/M EN FRANÇAIS** 270 FT
- **ETUDES POUR ZX 81 (20 programmes)** 75 FT
- **CP/M PAS A PAS** 65 FT
- **INITIATION BASIC:**
Apprentissage très facile du langage de programmation BASIC micro-ordinateurs. 176 pages en français 70 FT



SIVEA



SIVEA

COMPATIBLE LOGICIELS TRS 80*

PROMOTION!

CLAVIER / UNITÉ CENTRALE / MAGNÉTOPHONE :
EG 3003 - 3800 F TTC

- Microprocesseur Z 80 ● 16 K RAM utilisateur
- ROM BASIC Microsoft LEVEL 2 (12 K)
- Affichage écran : 16 lignes de 64 ou 32 caractères
- Graphismes : 128 x 48 points ● Minuscules à l'écran
- Branchement direct sur moniteur vidéo
- Magnétophone à cassettes intégré au boîtier
- Vu-mètre de réglage de niveau de lecture magnétophone
- Prise DIN pour un second magnétophone
- Fonction RENUMBER
- Alimentation intégrée 200/240 volts 50 Hz
- Sortie son avec haut-parleur incorporé
- Livré avec manuels en français, cordons et une cassette de démonstration.
- Compatible logiciels TRS 80*



INTERFACE D'EXTENSION AVEC
32 K RAM - 3500 F TTC
Boîtier d'extension contenant le contrôleur de floppy-disks, interface parallèle Centronics, interface Bus S100, 32 K RAM (qui étendent donc votre système à un total de 48 K RAM). Fourni avec alimentation secteur, manuel et cordon de raccordement au clavier.

DRIVE SIMPLE
Floppy-Disk Drive) - 3995 F TTC

Lecteur enregistreur de disques souples 5 pouces 1/4 - 40 pistes - 100 K.
Totalelement compatible pour la lecture de logiciels TRS 80* sur disque.

ENSEMBLE DE 2 DRIVES 7700 F TTC

LANGAGES

- Editeur-Assembleur MICROSOFT
K7, 16 K - 350 F TTC
- Disk, 48 K - 395 F TTC
- Infinite Basic
K7, 16 K - 495 F TTC



EXCEPTIONNEL!

IMPRIMANTES

● SEIKOSHA GP 100 A 2295 F TTC

2295 F TTC

● OKI MICROLINE 80 2995 F TTC

2995 F TTC

Offre valable dans la limite des stocks disponibles.

JEUX POUR TRS-80 ET VIDEO-GENIE

- **DAMES CHALLENGER K7**
Dames françaises contre l'ordinateur, partenaire de très haut niveau
K7, 16K 220 F TTC
- **T 80 FLIGHT SIMULATOR K7**
Simulateur de pilotage d'avion. Graphismes 3 DIM en temps réel
K7, 16 K 285 F TTC
- **LES ENVAHISSEURS**
Animation graphique très rapide. Détruisez les hordes d'envahisseurs
qui foncent vers la terre K7, 16 K 110 F TTC
- **TANKTICS**
Superbe wargame contre l'ordinateur. Simulation de batailles de
chars durant la seconde guerre mondiale K7, 16 K 315 F TTC
- **SPACE SHUTTLE**
Pilotez la navette spatiale américaine K7, 16 K 170 F TTC
- **ASYLUM**
Aventure avec graphismes 3 DIM: Evadez-vous de l'hôpital
psychiatrique où vous avez été interné par erreur!
K7, 16 K 211 F TTC

- **DEFENSE COMMAND**
Jeu d'adresse avec superbe animation
graphique: défendez vos
réserves de carburant contre des
hordes d'ennemis d'une autre
galaxie K7, 16 K 160 F TTC

- **ROBOT ATTACK**
Jeu d'adresse avec animation gra-
phique, sonore et parlante! Détruisez
tous les robots qui ont envahi la
station spatiale K7, 16 K ... 160 F TTC

- **STELLAR ESCORT**
Un nouveau jeu BIG FIVE: animation
graphique rapide, effets sonores.
Détruisez les vaisseaux ennemis
qui apparaissent dans le viseur de
vos canons laser!
K7, 16 K 165 F TTC



* TRS 80 est un modèle déposé par TANDY-RADIO-SHACK.

LE NOUVEAU CATALOGUE SIVEA VIENT DE PARAITRE !

Pour le recevoir GRATUITEMENT retournez-nous le Bon de Cde avec
seulement vos nom et adresse.

Référence 147 du service-lecteurs (page 53)

21 bis, rue de Valmy - 59000 LILLE
Tél. : (20) 57.88.43 (+)

Fermé le lundi matin jusqu'à 13 h 30 parking assuré Bd de la Liberté
OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE).
DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE-VISA

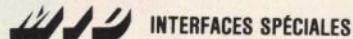
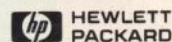
Matériels disponibles
sur stock



: votre micro informatique !

M.I.D. a installé en trois ans plusieurs milliers de micro-ordinateurs. Cette expérience qui nous place en position de leader sur le marché de la micro-informatique peut vous profiter également.

Que vous soyez industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier ou membre de profession libérale, vous trouverez chez nous votre interlocuteur (ingénieur, gestionnaire, comptable, etc...) qui parlera le même langage que vous.



Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 + - TÉLEX MIDREP 215 621 F

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur



Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

sirius : le 16 bits

disponible pour moins de 30.000 F. H.T.*

UN SYSTÈME INTÉGRÉ COMPRENANT DE BASE :

- Une unité centrale équipée d'un micro-processeur 16 bits (8088).
- Une mémoire vive de 128 KRAM (extensible à 512 K).
- Un clavier séparé AZERTY accentué avec groupe numérique séparé et touches de fonctions.
- Une unité double de floppys 5 1/4" (2 x 600 K).
- Un écran 12" phosphore vert P39 orientable horizontalement et verticalement avec plusieurs modes d'affichages :
 - mode alphanumérique 25 lignes 80 caractères,
 - mode alphanumérique 25 lignes 50 caractères,
 - mode alphanumérique 50 lignes 132 caractères,
 - mode graphique 800 x 400 points.
- Deux interfaces V24 RS 232 fonctionnant en mode synchrone ou asynchrone.
- Un port parallèle pouvant être configuré en IEEE-488.
- Un synthétiseur de parole.

UNE TRÈS LARGE GAMME DE LOGICIELS

Grâce aux différents systèmes d'exploitations disponibles sur le SIRIUS 1 (CP/M86 de DIGITAL RESEARCH et MS/DOS de MICROSOFT) l'utilisateur dispose d'emblée d'une très importante bibliothèque de langages (BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1) et de programmes (traitement de texte, base de données, comptabilité générale, paye, facturation, calcul scientifique, etc...).



DE GRANDES POSSIBILITÉS D'EXTENSION ET D'ÉVOLUTION

Outre les possibilités d'extension mémoire (jusqu'à 512K) le SIRIUS 1 peut être doté en option de deux lecteurs de disquettes double face double densité (2 x 1,2 Méga-Octets) et bientôt de disques durs WINCHESTER de 5 à 10 Méga-Octets.

Les ports V24, parallèle et IEEE permettent la connexion sur toutes les imprimantes, tables traçantes, tables à digitaliser, appareillages de mesures classiques. La liaison avec d'autres ordinateurs est possible en utilisant les protocoles bi-sync, SDLC et X25.

Pour toutes les applications spéciales l'utilisateur dispose de 4 emplacements disponibles pour pouvoir monter des cartes interfaces supplémentaires (pouvant être développées pour vos besoins par MID).

* Prix de la configuration de base au 1/4/1982.



c'est aussi



Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

S.A.R.L. au capital de 766.400 F

TÉLEX : MIDREP 215 621 F
R.C. Paris B 315 904 359

ACER COMPOSANTS
42 rue de Chabrol, 75010 Paris
Tél. 770.28.31. Métro Poissonnière, Gares
Nord et Est. CCP 658 42 PARIS

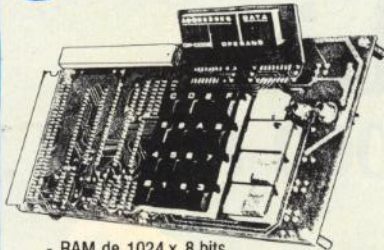
REUILLY COMPOSANTS
79 bd Diderot, 75012 Paris
Tél. 372.70.17. Métro Reuilly-Diderot
CCP ACER 658 42 PARIS

MONTPARNASSE COMPOSANTS
3 rue du Maine, 75014 Paris
Tél. 320.37.10. A 200 m de la gare
CCP ACER 658 42 PARIS

Prix au 1-9-82

Ouvert de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 heures sauf dimanche et lundi matin.

junior computer



ordinateur adulte pour débutants

Avec notice détaillée + 2 livres de 200 pages (tomes 1 et 2) **960 F**

Caractéristiques du Junior Computer

- ordinateur sur un seul circuit imprimé
- programmable en langage machine (hexadécimal)
- microprocesseur du type 6502
- quartz de 1 MHz
- moniteur inclus dans une EPROM de 1024 x 8 bits
- RAM de 1024 x 8 bits
- PIA du type 6532 avec deux portes I/O, 128 octets de RAM et timer programmable
- affichage à 6 chiffres (7 segments)
- clavier hexadécimal comportant 23 touches : 16 pour les «chiffres» et 7 possédant une double signification pour les différentes fonctions.

Possibilités :

- debugging : tous les registres internes peuvent être passés en revue sur l'affichage
- éditeur hexadécimal : identification des étiquettes à l'aide de nombres hexadécimaux. JMP, JSR et les instructions de branchement fonctionnent en utilisant des étiquettes
- assembleur hexadécimal : conversion des numéros d'étiquettes en déplacements ou adresses réelles
- branch. : calcul du déplacement (offset) lors des instructions de saut

Applications :

- compatible avec le bus du SC/MP
- base pour beaucoup d'extensions
- application en tant que carte CPU 6502
- ordinateur d'étude pour débutants
- commande de processus pour tous types d'applications. Peut être complété par : Elekterminal interface cassette interface vidéo Basic et Pascal imprimante à matrice assembleur, désassembleur, et éditeur

visu terminal

Terminal de visualisation vidéo et sortie clavier ASCII pour système µP
● 1024 caractères par page ● Extension possible jusqu'à 16 pages par carte mémoire enfichable ● Vitesse de transmission de 75 à 1200 bauds ● Sortie TTL ou RS 232 C

Avec notice complète **920 F**

carte d'interface

- Cassette ● Imprimante ● Extension mémoire

Avec notice complète **1150 F**

clavier ASCII 60 touches

(nous consulter)

carte d'extension 8 K RAM

Sans EPROM Le kit complet **595 F**

carte d'extension 16 K RAM

(nous consulter)

interface parole

Pour faire parler votre ordinateur

Le kit complet avec notice **99 F**

moulin à paroles

Dictionnaire de plus de 200 mots pour ordinateur parlant

Le kit complet avec notice **1055 F**

mod U.H.F.

Standard français noir et blanc canal 36. Alimentation 6 V. **Prix 67 F**



CONNECTEURS DIL A SERTIR
sertissage gratuit

14 broches.....11,10 24 broches.....23,10
16 broches.....14,80 40 broches.....34,90

Touche clavier

l'unité.....8,50

promotion

Alimentation stabilisée PS3 12/6 V. 4 A **241 F**



CONNECTEURS A SERTIR
sertissage gratuit

EMBASE
2 x 8 broches.....24,20 2 x 8.....14,20
2 x 10 broches.....28,60 2 x 10.....17,20
2 x 17 broches.....46,20 2 x 17.....25,80
2 x 20 broches.....49,50 2 x 20.....32,10
2 x 25 broches.....54,10 2 x 25.....39,70

SEIKOSHA GP 100

GP 100 papier 10" imprimante graphique compacte promotion **2250 F**

TOUT SUR LES MICROPROCESSEURS

| | |
|---|-------|
| MICROPROCESSEURS ZILOG/SGS | |
| Z80 8 bit. N canal CpU 2,5 MHz | 90 F |
| Z80A. 8 bit N canal CpU 4 MHz | 169 F |
| MICROPROCESSEURS INTEL | |
| P8080A 8 bit N canal µP | 60 F |
| P8085AH simple boîtier 8 bit N canal µP | 90 F |
| MICROPROCESSEURS MOTOROLA/AMI | |
| MC6800P/S6800P. 8 bit µP | 58 F |
| MC6802P/S6802P. 8 bit µP avec horloge et RAM 65 F | |
| MC6809P/S6809P. 8 bit µP avec architecture 16 bit | 119 F |

TOUT SUR LES PERIPHERIQUES

| | |
|--|-------|
| PERIPHERIQUE ZILOG/SGS | |
| Z80.CTC 2,5 MHz | 66 F |
| Z80.PIO 2,5 MHz | 66 F |
| Z80.SIO-0/1/2/9 - 2,5MHz | 190 F |
| Z80.ACTC 4 MHz | 80 F |
| Z80.APIO 4 MHz | 80 F |
| Z80.ASIO 4 MHz 0/1/2/9 | 220 F |
| PERIPHERIQUE INTEL | |
| P8212. Pont d'entrées-sorties | 26 F |
| P8214. Unité de contrôle d'interrupt. prioritaire | 55 F |
| P8216. Bus driver. Parallèle bidirectionnel | 22 F |
| P8224. Horloge pour 8080A | 34 F |
| P8228/I8238. Système contrôleur et bus driver pour 8080A | 44 F |
| P8251A. Interface programmable de communication | 57 F |
| P8253. Timer d'intervalles programmable | 129 F |
| P8255A. Interface périphérique programmable | 55 F |
| P8257. Contrôleur DMA programmable | 106 F |
| P8259. Contrôleur d'interrupt. program. | 106 F |
| P8279. Clavier programmable et interface Display | 119 F |
| PERIPHERIQUE MOTOROLA/AMI | |
| MC6810P/S6810P RAM N MOS 128x8, 450 nS | 20 F |
| MC6821P/S6821P PIA | 20 F |
| MC6840P/S6840P. Timer programmable | 90 F |
| MC6845/S6845P. Rom contrôle CRT | 312 F |
| MC6850P/S6850P. ACIA | 62 F |
| MC6875P/S6875P. Horloge pour 6800 | 59 F |

| | |
|-----------------|-------|
| ROCKWELL | |
| 6502 | 94 F |
| 6522 | 86 F |
| 6532 | 110 F |

CIRCUITS DE TRANSMISSION TTL S/L

| | |
|---|---------|
| N8T26. 4 bit parallèles Bus transceiver non inverting | 18 F |
| N8T28. 4 bits parallèles Bus transceiver inverting | 18,90 F |
| N8T95/74LS365. 6 buffers trois états | 12 F |
| N8T96/74LS366A 6 inverseurs trois états | 12 F |
| N8T98/74LS368A 6 inverseurs trois états | 12 F |

ENCODEURS CLAVIER

| | |
|----------------------------|-------|
| AY5 2376/KR2376 88 touches | 120 F |
| AY5 3600/KR3600 90 touches | 130 F |

MEMOIRES EPROM

| | |
|------------------------|------|
| EFFACEMENT - UV | |
| 2708 1Kx8 450nS | 30 F |
| 2716 2Kx8 450nS | 30 F |
| 2732/A 4 Kx8 450nS | 30 F |
| 2764 8Kx8 450nS | 26 F |

MEMOIRES RAM

| | |
|----------------------------|------|
| STATIQUES N MOS | |
| 2114 1Kx4 450nS | 21 F |
| 2147 4Kx1 70nS | 14 F |
| 2016/2716 EPROM 2Kx8 200nS | 14 F |
| 4044 4Kx1 300nS | 50 F |

MEMOIRES RAM

| | |
|---------------------------------|------|
| STATIQUES C MOS | |
| 5101/5501 256x4 450nS | 30 F |
| 6508/5508 1Kx1 450nS | 40 F |
| 6504/5504 non Latché 4Kx1 450nS | 40 F |
| 6514/5514 non Latché 1Kx4 450nS | 50 F |
| 5516/2716 EPROM non Latché 2Kx8 | 24 F |

MEMOIRES RAM

| | |
|-------------------------|------|
| DYNAMIQUES | |
| MC 4116/416 16Kx1 250nS | 20 F |
| D 2164/4164 64Kx1 250nS | 14 F |

PROCESSEUR COMPLET POUR VISU

CRT96364A. 16 lignes 64 colonnes

GENERATEUR DE BAUD

COM 8126/MC14411 fonctionnellement équivalent

UART

TRANSMETTEUR-RECEPTEUR ASYNCHRONE UNIVERSEL
AY3 1015/COM8017 NMOS

CONVERTISSEURS

| | |
|---|------|
| ANALOGIQUE/DIGITAL | |
| ICL7106 pour affichage LCD CMOS | 14 F |
| ICL7107 pour affichage LED CMOS 3 digits 1/2 14 | |
| MC14433/14433 NMOS nous consulter | |
| CA3161 et CA3162 Faible coût. Les deux | 10 F |
| ICL7109 12 bits compatible µP | 10 F |
| ICL 7135 4 digits 1/2 ± 20000 pts (CMOS) | 22 F |
| DIGITAL/ANALOGIQUE | |
| AD7523 8 bit | 4 F |
| AD7520/33 10 bit | 10 F |
| AD 7521/41 12 bit | 10 F |
| CONVERTISSEURS FLASH VIDEO 15 MHz | |
| CA3300. Résol. 6 bit temps de conversion 66ns | 99 F |

CIRCUITS DIVERS

| | |
|----------|-----|
| MM74C928 | 5 F |
| MK50398 | 5 F |

ok WRAPPING



OUTILS A WRAPPER WSU 30M. Dénude wrappe, déroule.

Prix **82,50 F**
Rouleaux de fil 4 couleurs disponible. 15 mètres



Prix **41 F**
Pince à dénuder et à couper

Prix **64 F**
Pince à extraire les CI.

Ex 1 **23,00 F**
Ex 2 pour 24 et 40 broches

Prix **110 F**



Outil à insérer les C.I. 1416 **45 F**

Pistolet à wrapper sur batterie

Prix : **414 F**

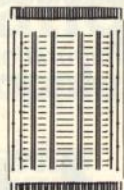


Embout de rechange pour pistolet **Prix : 48 F**

SUPPORTS A WRAPPER PROFESSIONNELS

| | |
|------------|---------|
| 18 broches | 11 F |
| 20 broches | 21 F |
| 22 broches | 26,50 F |
| 36 broches | 50 F |

CARTE D'ETUDE D.e.C



Spécialement conçue pour plantation des circuits intégrés et microprocesseurs. Support epoxy. PC 75. - 16/10°. 35 µ. Percé Ø 1 mm. 2,54 mm. Etamé. Sn Pb. fond or. Connecteur pas 2. Format européen. Double épéon 1/2 et 1/4.

| Ref. | Format | Connec. | Prix unitaire TTC |
|------|-----------|---------|-------------------|
| 2/1 | 200 x 160 | 4 | 65,00 F |
| 1/1 | 100 x 160 | 2 | 33,00 F |
| 1/2 | 100 x 80 | 1 | 17,50 F |
| 1/4 | 50 x 80 | 1 | 9,50 F |

Référence 149 du service-lecteurs (page 53)

NOUVEAU:
«ACER» LA LIBRAIRIE DE L'ÉLECTRONIQUE

500 OUVRAGES D'ÉLECTRONIQUE SUR UN SEUL RAYON!



Vous recherchez un livre, une brochure technique, un schéma de montage? Nous avons sûrement l'ouvrage qui répond à vos questions.

Vous êtes amateur passionné, professionnel, ou seulement curieux? Vous voulez en savoir plus sur les progrès de la micro-informatique, les techniques de la Hi-Fi, les jeux vidéo-télévisés, enfin sur tous les miracles de l'électronique?

Nous vous guiderons dans le choix de votre documentation.

Et après tout, si vous passez seulement pour nous demander un renseignement, nous sommes là pour vous le donner. Avec le sourire. En spécialistes.

*Pour tout connaître
sur les techniques de l'avenir :*

**«ACER»
LA LIBRAIRIE
DE L'ÉLECTRONIQUE**
42 BIS RUE DE CHABROL 75010 PARIS
TÉL. (1) 824.46.84

TITRES ET COLLECTIONS :

- PSI
- EDITIONS RADIO
- MANUELS TECHNIQUES RTC
- PUBLITRONIC
- SYBEX
- ETSF
- Etc.

**DEMANDEZ
NOTRE
CATALOGUE
GRATUIT**

DÉCOUPEZ ET RETOURNEZ CE COUPON A : «ACER»
LA LIBRAIRIE DE L'ÉLECTRONIQUE - 42 bis RUE DE CHABROL, 75010 PARIS

NOM
ADRESSE
PRENOM

JE DÉSIRE RECEVOIR UN CATALOGUE GÉNÉRAL DES OUVRAGES DISPONIBLES.

NEC importé par
OMNIUM PROMOTION

1982 c'est son année

DISTRIBUTEUR
EXISTANTS
SUR TOUTE LA FRANCE



PC 8000

le micro-ordinateur accessible à tous

UTILISATION PERSONNELLE — ENSEIGNEMENT — GESTION — TÉLÉGESTION
INSTRUMENTATION — APPLICATIONS INDUSTRIELLES — BUREAU D'ÉTUDES

LOGICIELS D'APPLICATION : PAYE, COMPTABILITÉ, FACTURATIONS, STOCK,
GESTION DE FICHER, SUIVI DE CHANTIER, etc.

- PC 8001.** Clavier unité centrale Z 80A. Basic microsoft en ROM 24 K + 32 K RAM.
Entrées/sorties : cassette, écrans, imprimante, disquettes 2 ou 4.
- PC 8041.** Ecrans vert ou ambré 12" 25 lignes de 80 caractères.
- PC 8043.** Ecran graphique 8 couleurs 12" 25 lignes de 80 caractères.
- PC 8023.** Imprimante graphique 80 ou 136 colonnes. 100 car./sec. bidirectionnelle.
- PC 8031.** 2 disquettes 5" 1/4 de 143 K chaque.
- PC 8031 2W** 2 disquettes 5 1/4 de 286 K chaque.
- PC 8032** Extension de 2 disquettes de 143 K
- PC 8032 2W** Extension de 2 disquettes de 286 K
- CONNEXIONS** : RS 232 C - IEEE 488 - TV Noir et blanc, couleur.
- EXTENSION** : Mémoire + 32 K RAM.
- OPTION** : CP/M.

TOUS LES ELEMENTS SONT SIGNES NEC = TECHNICITE, QUALITE, FIABILITE

PRIX : PC 8001 seul HT 7.950 F, TTC 9428,70 F - PC 8023 HT 5.660 F, TTC 6712,76 F
Pour configuration complète nous consulter. Tarif en vigueur au 15.6.82

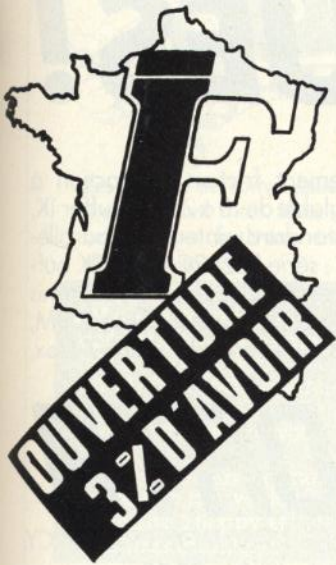
OMNIUM PROMOTION - INGENIEURS MATERIEL et LOGICIEL - 10 années d'expérience en informatique.

APPELER OU ECRIRE A : **OMNIUM PROMOTION — IMPORTATEUR NEC**

110, av. Marceau, 92400 COURBEVOIE. Tél.: 788.51.42 + Télex PROMIUM 213084 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 150 du service-lecteurs (page 53)

INFORMATIQUE FRANCE

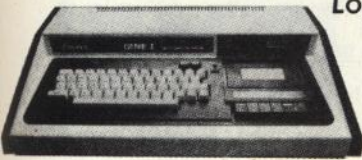


COMPRENDRE ...

- PAR NOS DEMONSTRATIONS en continu et personnalisées sur tous les modèles de chaque marque ou en privé spécifiquement adaptées à vos besoins (sur rendez-vous)
- PAR NOS SEMINAIRES GRATUITS EN NOCTURNE sur l'utilité et l'utilisation des ordinateurs dans VOTRE PROFESSION, dans nos structures pour la formation
- AVEC NOS SPECIALISTES en Gestion, Comptabilité, paie, etc...

... POUR CHOISIR

VIDEO GENIE



Logiciel: jeux
gestion
personnel
utilitaires



Périphériques spécialisés
Logiciel: Gestion
Jeux
Utilitaires
Librairie



GARANTIE & SERVICES



Traitement de texte
Mailing
Visicalc
Gestion de fichier
Comptabilité
Facturation



Extensions Librairie



IMPRIMANTES OKI EPSON SEIKOSHA

APPELEZ 348-3000

PRIX SPECIAUX pour
- Collectivités
- C. E.
- Achats groupés



LIBRAIRIE

Ouvert de 9^H à 20^H LUN MER SAM & de 9^H à 22^H MAR JEU

Service Après Vente assuré par nos techniciens
CREDIT LEASING DÉTAXE A L'EXPORTATION

I.F. 84,86 Rue de Montreuil 75011 Paris

Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

PL. De la NATION

Bd. Voltaire

Av. Ph. Auguste

R. de Montreuil

Rue de Montreuil 75011 PARIS

84, 86 Rue de Montreuil de ma part, 82-83

Entre invité(e) au séminaire gratuit relatif à la profession de :

Nom: _____ Adresse: _____

Tel: _____

A retourner à I.F. 84, 86 Rue de Montreuil de ma part, 82-83

Je désire, sans engagement de ma part, Recevoir votre catalogue gratuit Entre invité(e) au séminaire gratuit relatif à la profession de :

00001

REVENDEURS, A VOS MARQUES!



Imprimante NEC PC 8023 BC

Revendeurs, attention. Cette imprimante sait tout faire. Son exceptionnel rapport service/qualité/prix va révolutionner le marché. Avec elle, le bon conseil et la vente deviennent simples.

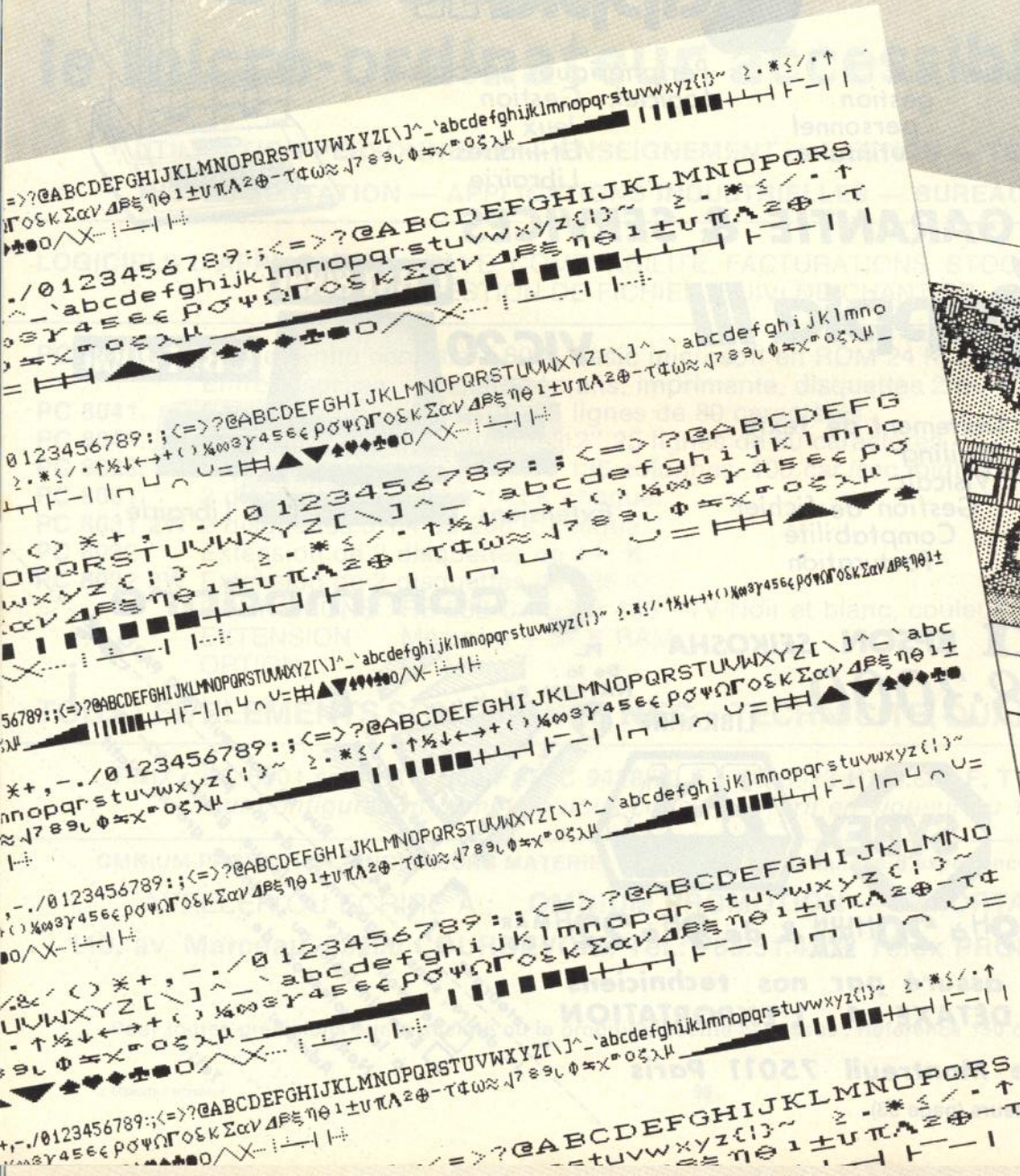
Jugez-en vous-même et appelez sans tarder Jean-François TAGLIONI au 778.41.21.

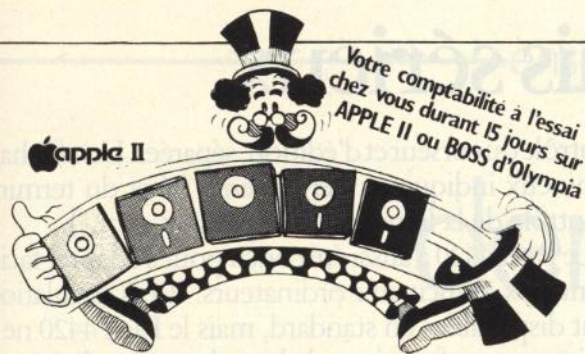
Imprimante balistique bi-directionnelle optimisée. Matrice 7 x 9 - jambages descendants. Vitesse 100 Cps. 96 caractères ASCII. Espacement proportionnel 40, 60, 80 et 132 cpl. Graphique haute résolution, 6 jeux de 194 caractères chacun comprenant : alphabet romain complet, alphabet grec complet, chiffres, exposants, signes logiques et arithmétiques, signes informatiques, caractères semi-graphiques.

Entraînement friction et traction à tracteur réglable de 10 à 25 cm. Buffer 1K, auto-test. Standard : interfaces parallèles. Option : série RS232C/V24. 2K buffer. Interfaces disponibles pour tous minis et micros : Apple II, Apple III, Goupil, IBM, H.P. 83/85, Léanord, Rank-Xerox, Micral...

C.DATA
3, rue de l'Eglise 95160 MONTMORENCY.
Tél. : (3) 964.08.08

Disponible :
Rom pour caractères
accentués français.





Les logiciels de comptabilité fiables, puissants et simples à utiliser sont rares. Nous vous proposons de découvrir ces produits chez vous, tranquillement durant 15 jours sans engagement.

Sur APPLE II

- M/Compta est une comptabilité générale très complète écrite en M/DOS 6502 allant jusqu'au bilan qu'elle permet d'éditer "à votre façon".
- G/Stock est un logiciel de gestion des ventes. Nécessite 2 floppy et une imprimante.

M/Compta et G/Stock peuvent s'associer.

Sur Boss d'Olympia

- Une chaîne comptable écrite en BAL sous prologue.
- Chaîne de gestion des ventes. Nécessite 2 floppy 256 K + imprimante. Ces deux chaînes peuvent s'associer.

Reactions 662 46 47

| | |
|---|----------|
| Le logiciel | 5800 Fht |
| Le logiciel en location pendant 15 jours | 300 Fht |
| Le logiciel + le matériel nécessaire en location pendant 15 jours | 1800 Fht |

Le montant de la location est déductible en cas d'achat.

IMAGOL

1 à 5, rue Gutenberg 75015 PARIS
Tél. (1) 577 59 39

Référence 154 du service-lecteurs (page 53)



KAYCOMP II

- 64 K de mémoire
 - microprocesseur Z80
 - écran vert 9" + 2 unités de disquettes de 200 K octets
 - clavier détachable avec 14 touches fonctions numériques
 - interfaces RS 232-C et parallèle Centronics
 - CP/M + SBASIC + SELECT traitement de texte + PROFITPLAN programme de calcul
 - documentation complète en français
- PRIX END-USER: 19.500 FF H.T.**

ARELCO COMPUTER

Nieuwenhovenlaan 33
B-1600 SINT-PIETERS-LEEUEW
Tél. (322) 377 67 06 - 377 27 32 - Telex 63295 arelco b

DISTRIBUTEUR EXCLUSIF POUR LA BELGIQUE ET LA FRANCE
RECHERCHONS REVENDEURS EN FRANCE

Référence 155 du service-lecteurs (page 53)

★ ★ STAGE DE FORMATION CONTINUE ★ ★

voici la clé de votre **initiation à la micro-informatique !**

Chez vous durant 6 mois
un **TRS 80** (modèle I ou III Level 2)

pour vos travaux pratiques et exercices de cours

MÉTHODOLOGIE DE L'ENSEIGNEMENT

- 4 fois un jour sur Paris (pour la province journées groupées) avec assistance pédagogique par correspondance durant 6 mois.
- Groupe de travail limité à 8 ou 10 personnes, chaque stagiaire dispose de son propre ordinateur, ainsi que d'un Logiciel de cours, permettant de faire de l'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur) et de notre service d'assistance pour la correction des cours.*

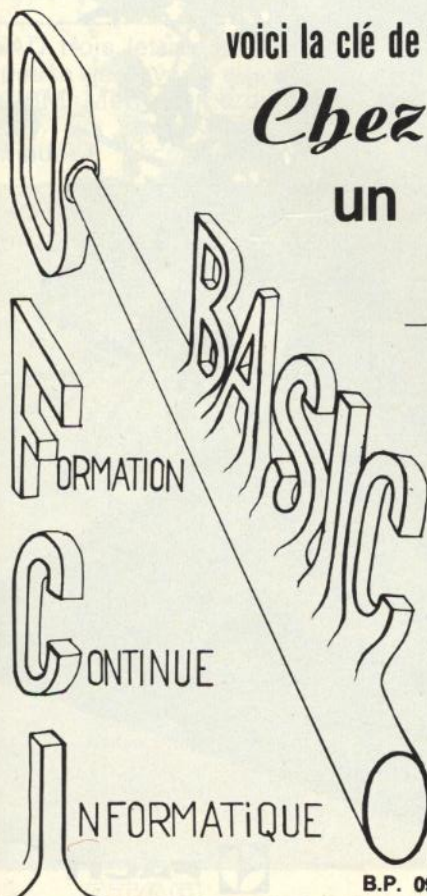
PARTICIPATION AUX FRAIS : 11 400 F (avec modèle I)
(non soumis à la T.V.A.)

Nota : Si vous êtes salarié d'une entreprise assujettie à la participation formation continue, nous consulter pour étudier l'éventualité d'une prise en charge financière pour ce stage.

STAGES COMPLÉMENTAIRES

- LE DISK BASIC (3 jours)
- VISICALC (2 jours) ses applications
- SCRIPSIT (2 jours) traitement de texte
- La comptabilité en micro informatique (1 jour)
- Réalisation cahier des charges (2 jours)
- Stage spécifique en entreprise

L'animation de nos stages est assurée par les Ingénieurs d'ESPACE O I



Renseignements et inscriptions :

INFORMATIQUE

O.F.C.I.

B.P. 09 - 91480 QUINCY - Tél. (1) 770-86-32 ou 54-59 - Responsable M. MEYS.

* Organisme privé sous contrôle pédagogique de l'Etat (loi du 12-7-71)

Référence 153 du service-lecteurs (page 53)

Séduisant mais sérieux.

Le terminal de visualisation Facit 4420 a été conçu pour être agréable à l'œil et ergonomique, et pas du tout pour créer un élément supplémentaire d'équipement de bureau.

La question n'est pas de faire de l'art pour l'art, mais lorsqu'un terminal est agréable et facile à utiliser, ceci se reflète dans l'attitude de son opérateur. Ce dernier trouvera plus d'intérêt à son travail et fera moins d'erreurs.

Sa conception met en évidence ses qualités d'adaptabilité à l'humain : Ecran vert anti-reflet, réglable en toutes positions (horizontale et verticale), clavier détaché très plat avec appui pour les mains, touches de

contrôle du curseur et d'édition, séparées. Un affichage lumineux indique en permanence l'état du terminal (contrôle de la ligne, modes spéciaux, etc...).

Le Facit 4420 a aussi été conçu pour s'adapter facilement aux principaux ordinateurs. Trois émulations sont disponibles en standard, mais le Facit 4420 ne se limite pas aux fonctions de base de ces émulations, et par le simple positionnement d'un micro-commutateur, le mode « étendu » donne accès à toute la puissance de plus de 70 fonctions.

Aussi, au moment de votre choix, pensez professionnel et contactez Facit afin que nous vous présentions notre famille de terminaux.

TOUJOURS QUELQUE CHOSE DE PLUS EN PERIPHERIQUES

Facit Data Products, 308 rue du Pdt S. Allendé, 92707 Colombes Cedex. Tél. : 780.71.17.



 **FACIT**
DATA
PRODUCTS

demain... quels systèmes, pour quelles écoles ?

Quel rôle doit jouer l'ordinateur dans la relation maître-élève ? Une prothèse pédagogique, un assistant ou même tout autre chose ? Quels sont les matériels, les logiciels, les langages informatiques en présence ? Quelles sont les politiques mises en route et les projets à venir ? Pour quels enseignants et quels élèves ? Pour quelle personne humaine ?

EAO trois lettres pour un sigle en passe de devenir aussi célèbre que IBM. Mettez un ordinateur en classe, en stage, en formation continue à l'école, au lycée, à

l'université, vous obtiendrez EAO, enseignement assisté par ordinateur. Trois lettres pour un oedipe innovateur, une relation maître-élève-calculateur qui peut prendre

autant de formes qu'il est possible.

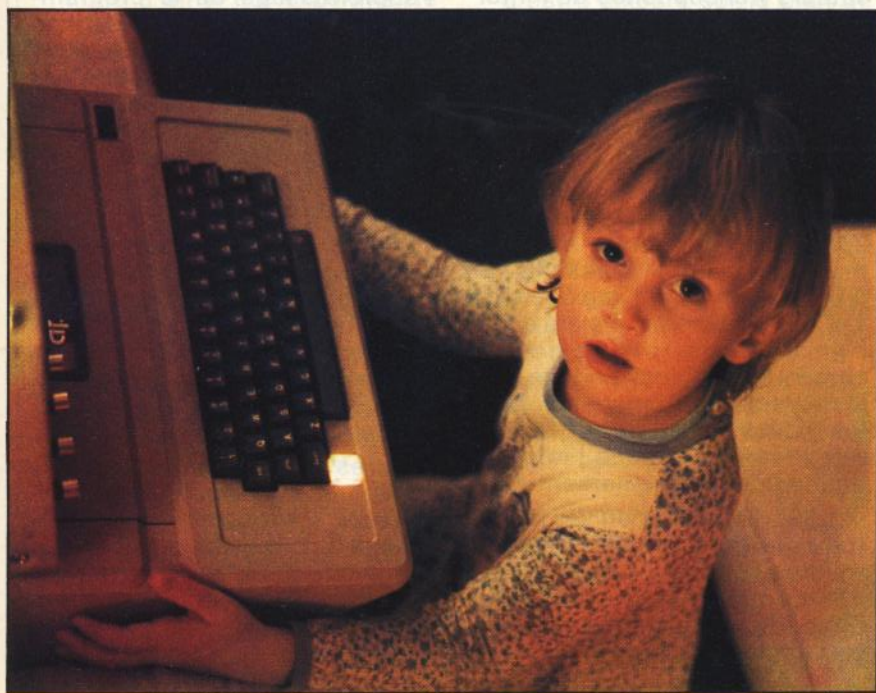
Prenez le simple duo maître-élève ; l'ordinateur entre les deux peut servir de banal répétiteur, un intermédiaire tout juste bon à dire « réponse fausse, recommence ».

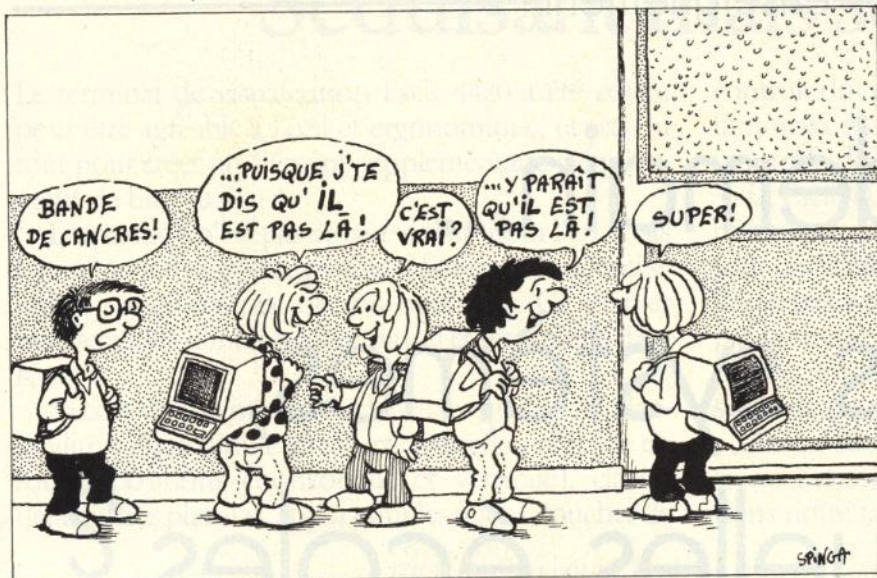
Evidemment la machine ne se fatigue pas. C'est « l'EAO classique » ou l'appareil est un « tampon », une prothèse pédagogique qui aide le maître et l'élève. Sur le même modèle (le mode tutoriel) l'ordinateur est un moyen fiable de vérifier des connaissances. Pour lui rien de plus facile que de compter le nombre de réponses vraies ou fausses.

Trop facile pour un OI vous en conviendrez. C'est pourtant l'utilisation la plus courante. Beaucoup de programmes publiés dans *L'OI* sont de ce type. La plupart des enseignants commencent par là, sans avoir attendu l'opération 10 000 micros et le langage LSE (pour plus de précisions sur ce dossier, reportez-vous aux articles des pages suivantes).

Deuxième utilisation de l'ordinateur en EAO : le mode simulé. Dans ce cas l'élève modifie les paramètres d'un processus complexe et en étudie les conséquences sur l'écran.

Imaginez l'expérience de chimie suivante que des générations d'enseignants se sont échinés à déconseiller à tout prix : oxygène plus acétylène plus... une allumette. L'explosion est garantie. Par contre si vous mettez





les ingrédients dans la machine informatique l'explosion est... simulée.

Les universités sont, jusqu'à présent, les plus intéressées. Dans l'idéal bien sûr... car les budgets ne suivent pas comme en témoignent les projets du gouvernement (le dossier sur les didacticiels fait le point sur la question). Seuls ou presque les centres universitaires des cités informatiques telles que Paris, Grenoble, Toulouse ont développé de telles expériences. La plus connue étant celle de l'OPE de l'université Paris VII (ordinateur pour étudiants) qui a des applications en physique, électronique, chimie, génétique, linguistique anglaise, etc.

Déjà des exemples dans plusieurs pays, et en France

Dans une la utilisation possible de l'ordinateur dans l'enseignement, les relations habituelles maître-élève-machine sont remises en question. Le véritable prototype en la matière est le langage Logo. Dans ce contexte les cartes sont redistribuées. Non seulement, l'élève est actif dans la pédagogie Logo mais aussi, il programme — dans tous les sens du terme — son enseignement. Il suffit d'aller voir dans une école primaire comme nous avons pu le constater (allez vite voir l'article sur le sujet).

Sur le terrain, Logo s'affronte à un paradoxe : pour se développer, cette pédagogie ne l'a fait, jusqu'à présent, qu'en parallèle à l'enseignement traditionnel, alors

que, fondamentalement, elle s'appuie sur des principes qui remettent en cause cet enseignement.

Sans ce domaine prometteur, développé par l'équipe de Seymour Papert aux Etats-Unis, (son interview dans ce même numéro répond aux principales questions qui se posent en matière de « culture informatique ») les européens ne sont pas en retard. En Ecosse, l'université d'Edinbourg a fait quelques tentatives auprès

des enfants autistiques.

En République fédérale d'Allemagne le projet Prokop à Darmstadt, et en France l'association Pacific (Pratique activité et coordination de l'informatique en formation initiale et continue) servent de moteur au développement du langage Logo. Elle regroupe une cinquantaine de membres, universitaires, enseignants, utilisateurs (1), qui coordonnent les différents travaux des équipes de recherche et des applications sur le terrain. Des stages gratuits de formation d'enseignants au Logo sont même organisés, mais comme aucune politique ne les prend en compte, pour l'instant, les stagiaires les suivent dans des conditions délicates.

Sur le plan universitaire, Paris (VI, VIII et XII), Dijon, Le Mans et Orléans ont développé des travaux ainsi que l'INRP, l'Institut national de recherche pédagogique. Sur le terrain, l'application la plus prouvée semble être celle de l'école Aiguelongue à Montpellier. Le stade expérimental y est même dépassé puisque, à la rentrée, quatre à huit ordinateurs, dont un Apple II et un Texas Instruments 99 4 A y seront installés.

Pour vous rendre compte des qualités respectives des deux

LSE

LSE, Langage Symbolique d'Enseignement, est un langage évolué de programmation, écrit en français, à l'intention d'utilisateurs francophones de l'informatique, sans les obliger à utiliser l'anglais.

Créé en 1971 par un groupe de l'Ecole supérieure d'électricité à partir du langage français Paf et de l'Algol (dont il reprend les structures essentielles), le LSE se veut un langage simple à apprendre, commode à utiliser mais cependant puissant. En 1978, avec l'opération « 10 000 Micros », il a été choisi par l'Education nationale comme le principal langage pour les ordinateurs installés dans les lycées ; il a, de ce fait, un rôle prééminent dans l'informatisation de l'enseignement.

LSE dispose d'un jeu d'instructions très complet, avec un traitement très précis des chaînes de caractères et des fonctions de traitement graphique très sophistiquées.

Actuellement, LSE est utilisé pour l'enseignement assisté, la simulation d'un phénomène quelconque et également pour l'apprentissage de la programmation. Parmi les applications possibles dans les lycées, nous citerons : les mathématiques, la physique et la chimie, le français et les langues vivantes, l'économie, les sciences naturelles et la biologie, l'histoire et la géographie.

En outre, grâce à sa richesse d'instruction, LSE est employé en dehors de l'enseignement, dans l'industrie pour le contrôle de processus et en robotique.

LSE mérite donc d'être plus connu ; s'il est encore peu répandu en dehors des lycées, cela est dû au fait que seuls quelques constructeurs d'ordinateurs français (comme R2E, Léanord, Logabax) diffusent un compilateur ou un interpréteur LSE et qu'aucune marque étrangère n'en propose pour l'instant.

TC

Logo aux Etats-Unis

Malgré les origines nord-américaines de Logo, il y a douze ans, les Etats-Unis n'en sont, comme l'Europe, qu'au stade expérimental dans le développement de ce langage dans l'enseignement.

Si l'on connaît les centres nerveux de l'informatique individuelle américaine, on peut suivre à la trace l'extension de Logo. A savoir : Boston et New York sur la côte Est témoignent de l'importance des recherches au MIT, le Massachusetts Institute of Technology ; Dallas avec le constructeur Texas Instruments a une véritable vitrine : l'école Lampltyer. Enfin, la côte Ouest accueille d'autres constructeurs. Outre Texas et Apple, Logo serait disponible prochainement ou à long terme sur l'O.I. d'IBM, et le TRS couleur de Commodore.

Pour ce qui concerne la pédagogie, « Logo n'apporte pas un savoir nouveau mais permet aux enfants de mettre de l'ordre dans des connaissances non encore maîtrisées » selon Catherine Berdonneau qui vient de rentrer d'un voyage d'études aux Etats-Unis pour l'association Pacific.

Opinion confirmée par la revue américaine Byte qui, dans son numéro d'août 1980 dresse un bilan des expériences actuelles.

Logo a ainsi été expérimenté dans plusieurs écoles aux Etats-Unis, sur des échantillons d'élèves de classes primaires qui continuaient de suivre les cours habituels.

Dans l'une de ces écoles, l'école de la ville de Brookline dans l'Etat du Massachusetts, cinquante enfants ont pu ainsi travailler en Logo, aidés par les enseignants, dans un premier temps. Dans le cadre du programme défini par le groupe de recherche du MIT, les enfants avaient un libre choix de leurs activités parmi lesquelles des modèles mathématiques, des jeux avec les mots, des animations et des jeux dynamiques.

Dans un deuxième temps, l'expérience a été renouvelée mais dans plusieurs classes, cette fois-ci, et pour une durée de douze semaines. Deux ni-

veaux de cours étaient dispensés et les élèves travaillaient par groupes de deux ; les cours de base comprenaient l'étude pas à pas des instructions Logo. Le cours supérieur proposait des jeux utilisant la tortue et destinés à mettre en valeur des lois de Newton sur le mouvement (utilisant les notions de force vive, de quantité de mouvement, de mouvement orbital et d'effet de gravité).

Les élèves ont également conçu des petits programmes à partir de ces jeux.

Parmi les résultats observés, on a remarqué que les enfants ont souvent été autonomes, se passant de guide, mais aussi enseignant le Logo à d'autres enfants et parfois aux instituteurs eux-mêmes.

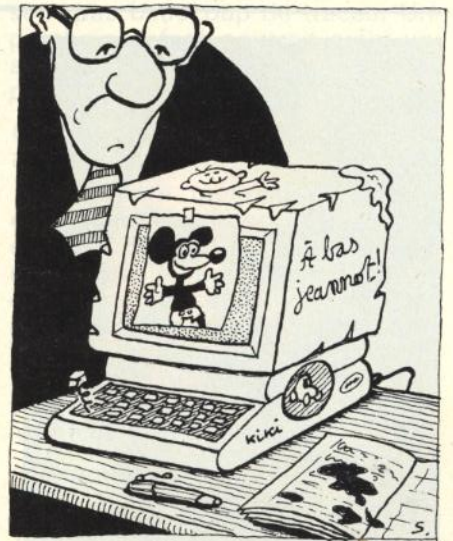
Dans d'autres écoles comme à New York, les enseignants ont constaté « un succès de 90 % » c'est-à-dire que la plupart des enfants adoptent une attitude plus favorable à l'égard de l'enseignement traditionnel.

Logo est donc, dans cette perspective, une pédagogie à double tranchant : il peut tout à la fois permettre à l'élève de maîtriser son apprentissage mais l'enseignant peut s'en servir pour « faire passer » un enseignement très traditionnel. Et surtout ces éducateurs ont noté l'aide appréciable de Logo aux enfants déficients ou aux élèves « à échec ».

C'est d'ailleurs sur le plan de la recherche appliquée qu'on note les progressions les plus spectaculaires. Dans le domaine musical, en particulier, où Logo « permet de laisser de côté les sonorités pour s'intéresser à l'influence de la note et du rythme » selon Catherine Berdonneau qui cite les recherches de Janne Bamberger du MIT.

Le principe de l'apprentissage est simple : des exercices forment l'oreille à partir de fragments de morceaux connus. A partir de l'ordre ACEDB l'enfant doit reconstituer un air. C'est donc la recherche d'une mélodie cohérente qui prime sur « la bonne réponse ».

L'ordinateur a l'avantage sur le magnétophone : l'enfant est obligé de se concentrer sur l'écoute et la machine sert de brouillon sonore. TC, ChT



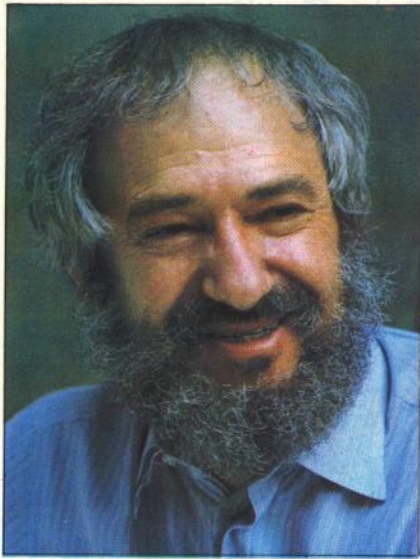
principaux Logo actuels reportez-vous aux essais-logiciels correspondants. Mais sachez que leur public est *a priori* différent. Si les deux ont les mêmes possibilités de programmation, le Logo de Texas Instruments s'adresse, semble-t-il, davantage à des jeunes enfants comme en témoigne le mode lutin et les possibilités de partage de l'écran. De même il intéresse, selon certains éducateurs, des adolescents de 16 à 18 ans hostiles à l'enseignement des mathématiques mais qui peuvent être séduits par le côté « flipper » de l'ordinateur. Le Logo d'Apple est apparemment destiné à un public plus étendu.

En matière de relations avec les constructeurs, Gérard Bossuet, principal animateur de Pacific est formel : « On veut rester dans le cadre Logo mais on n'accepte pas n'importe quel constructeur. »

Des OI français devraient s'équiper d'un Logo et l'introduire dans l'opération 10 000 micros. A ce propos Gérard Bossuet tient à rassurer les différents partenaires de ce programme : « Logo peut tout faire mais je suis pour la pluralité des langages. » Autrement dit, il y aurait de la place pour Logo, LSE, Basic, etc. Comble des langages ! On prévoit même à long terme, un Logo en breton.

Christian Tortel

(1) Pacific. Université Paris VI, Place Jussieu, Paris.



Seymour Papert

Seymour Papert : « les enfants se créent leur culture informatique »

Jusqu'en 1982 Seymour Papert était directeur du Laboratoire d'intelligence artificielle du MIT (Massachusetts Institute of Technology) à Boston aux Etats-Unis. Il est actuellement détaché pour deux ans au Centre mondial de l'informatique et des ressources humaines à Paris, où il dirige les recherches scientifiques. Au cours de l'entretien qu'il nous a accordé, Seymour Papert, cet « utopiste de la pédagogie » comme il se nomme, répond sur sa vie, sur le langage Logo, et sur les enjeux du Centre mondial.

L'OI : Dans votre livre « Jaillissement de l'esprit » sous-titré « Ordinateurs et apprentissage » (1), vous écrivez que l'école va disparaître d'elle-même. Selon vous, elle ne contient pas non plus les éléments propices à un développement harmonieux de l'enfant. Vous citez l'exemple des mathématiques comme solution, vous proposez Logo et les ordinateurs.

D'autre part, vous avez répondu favorablement à la demande du gouvernement français pour travailler au Centre mondial de l'informatique et des ressources humaines (2). Est-ce qu'il n'y a pas là une contradiction entre le fait que vous dénonciez les institutions actuelles comme étant dangereuses pour le développement de l'enfant, alors que, d'un autre côté, vous profitez des institutions pour développer votre

théorie ?... Comment peut-on se servir du Centre mondial pour développer une théorie révolutionnaire ?

Seymour Papert : Voyez les thèses de Marx sur la théorie de la révolution. La révolution dans une société exprime les contradictions propres et les tendances présentes dans cette société.

En ce qui concerne l'apprentissage et la scolarité, je pense qu'il n'est pas question de porter un jugement de valeur sur les Etats, les gouvernements, les écoles, etc., et donc qu'il ne faut pas y toucher. En réalité, les institutions sont des résistances. Elles reflètent une période historique en train d'éclater. Autrement dit, cette même période historique a donné lieu à des processus en contradiction avec cette structure ; ces contradictions vont faire éclater les structures existantes. C'est pourquoi j'écris que l'école est destinée à disparaître. J'ai montré en quoi l'école ne sert pas au développement harmonieux de

l'enfant. On n'a donc pas à regretter qu'elle disparaisse.

Mais mon raisonnement ne se situe pas à un niveau de moralisation ni à un niveau de persuasion non plus. Je ne cherche pas à justifier des choses. Je ne soutiens pas que l'éducation informatisée sera meilleure que l'éducation actuelle et donc qu'il faut l'adopter. Ce n'est pas du tout à mon raisonnement.

Les méthodes d'enseignement des institutions actuelles ne peuvent pas survivre. Cela est inscrit dans des tendances très puissantes, inéluctables dont les origines ne sont pas dans l'éducation, mais dans un environnement beaucoup plus large, dans une évolution globale qui dépend de nombreux facteurs, comme par exemple le développement de l'industrie.

Vous êtes né en Afrique du Sud. En quoi est-ce important pour ce que vous faites ?

Cela a joué un très grand rôle dans ma vie. D'une part parce que c'est un pays très polarisé. On est pour ou contre, et le fait d'être élevé dans ce pays m'a donné une tournure d'esprit particulièrement tranchante et militante. Ce n'est pas le seul pays qui forge des militants mais pour moi, mon militantisme est enraciné à ce pays.

Je pense aussi que c'est un pays plein de contradictions. J'ai passé ma première enfance hors des villes d'Afrique du Sud. J'étais dans le Swaziland, entouré d'enfants noirs, il n'y avait que des enfants noirs. Après, je me suis trouvé dans l'Afrique du

(1) Ed. Flammarion, 298 p., 70 FF ttc cf L'OI n° 35 p. 73.

(2) 22, avenue Matignon, 75008 Paris
Tél : (1) 268.11.00.

Sud de l'apartheid où il était inconcevable que des enfants noirs et blancs jouent ensemble.

Cette contradiction là a beaucoup marqué mes premières prises de conscience. J'ai été troublé par des questions sur l'origine de l'esprit humain. Comment est-ce que les gens peuvent en arriver à des choses tellement bizarres.

Je pense que la plupart des enfants acceptent leur environnement. La culture est donnée et n'est pas vécue comme une chose bizarre, contradictoire et « à expliquer ». A cause de ces changements, la culture dans laquelle je vivais était au début problématique.

Votre livre commence par un long développement sur les engrenages, ces fameux engrenages – simples pièces à la base de toutes les mécaniques – qui vous ont aidé « à penser avec » comme vous dites. Ils étaient en quelque sorte vos premiers outils intellectuels. Est-ce que le contact avec ces engrenages a commencé en Afrique du Sud, dans les écoles du Swaziland ?

C'était avant d'aller à l'école ; la première rencontre avec les engrenages remonte à un séjour de six mois au Swaziland. Il faut vous dire que mon père était entomologiste. Il étudiait l'écologie des mouches tsé-tsé et, dans mon entourage, il y avait toutes sortes de machines, d'appareils. Je pouvais grimper sur un camion parce qu'il n'y avait pas de route. On me laissait conduire en première vitesse. C'est là où cela a commencé. Et je pense que c'était aussi un modèle de société transparente. On était, dans ce petit monde, un camp où il y avait une trentaine de personnes, tout a fait autonomes.

Un micromonde ?

On peut dire que c'était un micromonde. On chassait pour manger.

Pour en venir à votre théorie, vous estimez que les ordinateurs vont affecter nos manières de penser. C'est quelque chose de phénoménal !

C'est phénoménal, mais ma thèse ne s'établit pas sur le premier objet technologique qui change nos façons de concevoir le monde. Pensez à la révolution dont Galilée et Newton sont les acteurs, pensez aux effets du télescope de Galilée, de l'horlogerie, des automates. Toutes ces inven-

tions ont changé très radicalement nos manières de penser. Mais l'ordinateur est beaucoup plus puissant et plus rapide.

Qu'est-ce qui est le plus important dans l'environnement Logo ? L'ordinateur, l'enfant, l'éducateur, le théoricien ou les institutions qui ont le pouvoir ?

C'est la culture informatique. C'est la tendance des enfants à se créer une culture. Je pense que les enfants se créent une culture informatique à eux. Bien sûr, il ne suffit pas de mettre un enfant devant un ordinateur pour qu'il se crée une culture informatique. Des communautés d'enfants doivent avoir un accès suffisant à des ordinateurs. Il faut qu'il soient libres d'inventer. On ne l'a pas vu très souvent. On ne le voit pas encore ici au Centre mondial où

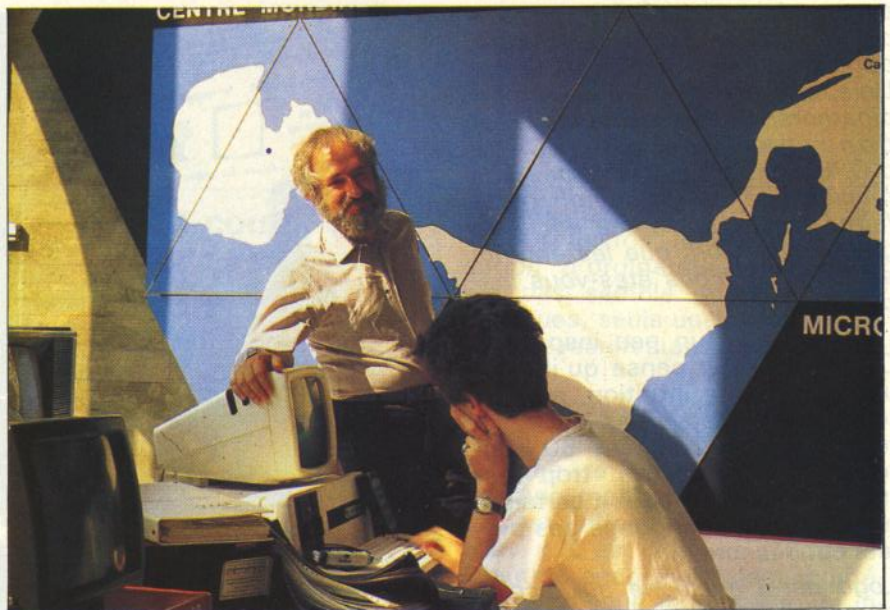
sent pas beaucoup de traces. Un prochain enfant pourrait créer un autre programme comme si le premier n'était pas passé.

C'est la faute à qui ? Aux enfants ? Au centre ? A l'école ?

Le Centre mondial n'est pas encore un monde social pour ces enfants. Pour qu'il devienne un monde social, les mêmes enfants doivent venir souvent et se rencontrer. Ils doivent se voir et partager autre chose que l'ordinateur. Et surtout, il faut que ce soit vécu, non comme une expérience isolée, mais comme la vie.

Il manque la vie ?

Il manque la complexité de la vie sociale et c'est le cas pour la plupart des expériences que nous avons faites jusqu'ici. Il n'y en a que deux ou trois. Le cas le plus



Seymour Papert dans la salle de démonstration du Centre mondial à la recherche de la culture informatique.

j'ai d'ailleurs beaucoup appris. Les enfants qui viennent ici entre 14 et 24 h sont là dans un seul but : trouver quelque chose avec l'ordinateur. Ensuite, ils s'en vont ou se limitent à bavarder un peu entre eux. C'est donc un acte très individuel et cela ne crée pas une culture informatique, car l'enfant est obligé de prendre comme culture informatique ce qui est là, ce n'est pas l'enfant qui la crée...

Les enfants qui viennent au Centre sont passifs ?

Je ne dis pas qu'ils sont passifs. Au contraire, ils sont très actifs, mais ils ne créent pas une culture, ils créent un programme. Ils s'en vont avec la conscience d'avoir créé un programme et c'est important, mais ils ne lais-

extrême, c'est l'école de Lamplighter (3) aux Etats-Unis où il y a une cinquantaine d'ordinateurs pour trois cents enfants. C'est très libre dans le sens que les enfants viennent une heure et demie avant l'ouverture des classes et restent après. Ils prennent en charge leur apprentissage. Ils jouent, vont voir ce que font les autres, se retrouvent entre amis, etc.

L'apprentissage Logo remet-il en question le développement affectif de l'enfant ?

C'est le thème du jaillissement de l'esprit. Je reproche à l'enseignement, des mathématiques

(3) Pour plus de précisions se reporter à l'encadré « Logo aux Etats-Unis » dans ce même numéro.

surtout, de ne pas tenir compte de l'aspect affectif. Il fait de grands dégâts parce que l'enfant se sent dévalorisé ; l'enfant est aliéné par son activité. Cela encourage cette aliénation, donc ses impacts sur le développement affectif de l'enfant sont très importants.

La politique domine-t-elle les activités de recherche du Centre ?

Les enjeux sont très importants. Ce qui rend possible cette révolution de l'informatique personnelle, c'est qu'il y a convergence conjoncturelle des intérêts politiques, industriels, scientifiques et... utopistes. Il y a beaucoup d'intérêts différents qui, à ce moment historique, convergent. C'est de cette convergence que naissent les forces d'un grand changement historique.

Certes, vous n'êtes pas encore soumis à des pressions mais l'on pourrait citer l'exemple d'O.K. Moore qui a développé, dans les années 60-70 aux Etats-Unis, une pédagogie à base d'ordinateurs. Votre expérience n'est donc pas nouvelle. Celle d'O.K. Moore s'est affrontée à la municipalité de Pittsburgh qui a fermé les portes d'une école du ghetto noir alors que les enfants aimaient ça. Vous êtes-vous inspiré de Moore ?

Je me suis un peu inspiré de O.K. Moore. Je pense qu'il avait une très bonne intuition, mais la technologie n'était pas mûre. La technologie des années 50 était relativement primitive, trop restreinte. Je pense qu'il a certainement un peu abandonné ses projets par déception.

Logo est-il analogue aux écoles parallèles qui se sont développées en France dans les années 70 ?

Une des raisons pour lesquelles ces mouvements ont échoué, c'est parce que l'on n'a pas su apprendre aux enfants les mathématiques dans des conditions libres. L'ordinateur dans l'esprit Logo permet l'apprentissage dans des conditions libres, et donc donne les possibilités d'un renouvellement. Je pense que les écoles expérimentales que l'on va voir sont une reprise du même mouvement mais avec des moyens et une technologie qui permet une réussite.

Le projet des écoles dites parallèles reposait sur des éducateurs qui étaient autant, ou sinon plus, des militants que des enseignants. Dans l'environnement Logo, vous considérez l'éducateur comme un guide. Est-ce que l'on

trouve beaucoup de guides de ce type aujourd'hui ?

J'ai une grande confiance dans les gens qui ont choisi une profession éducative pour voir s'épanouir les enfants. Ils donnent souvent l'impression d'être conservateurs. Mais c'est parce qu'ils sont dans les institutions qui les oppriment et les perdent. Ils oublient leurs objectifs profonds. Mon expérience me dit que si l'on donne à ces gens-là la possibilité de participer à un véritable apprentissage, à un véritable épanouissement de l'esprit des enfants, la plupart en sont ravis. Ils font rêver leur optimisme.

Dans votre livre, vous vous qualifiez d'utopiste de la pédagogie...

Aujourd'hui, je ne dirai pas « pédagogie ». La pédagogie im-

tion sans discrimination. Mais le corps est immobile dans la relation à l'ordinateur...

Le corps est toujours dans la personne. Ce que rend possible l'ordinateur. C'est l'évolution de la pensée en rapport avec le corps complet sans dissociation.

Cette internationalisation vous conduit à participer à des projets orientés par le Centre mondial vers les pays du Tiers-Monde. Sur les 65 millions de francs français alloués au Centre pour cette année et les 100 prévus pour 1983, quelle est la part attribuée au projet Tiers-Monde ?

Il est difficile de séparer notre projet « Tiers-Monde » de certains travaux de recherches étant donné que tous les travaux entrepris constituent une ressource pour tous nos projets. Mais



« Une tortue dessine pour toi ». Ça marche dès six ans.

plique une chose que l'on fait aux enfants, une chose que l'on fait à celui qui apprend, alors que je pense de plus en plus que l'action de l'éducateur, l'action pour promouvoir l'apprentissage consiste à créer les conditions pour que l'individu puisse apprendre ses connaissances lui-même.

Votre utopie se développe autour d'une « pensée internationale » née en Afrique du Sud, développée en France, en Angleterre, en Suisse où vous avez passé cinq ans avec Piaget et enfin aux Etats-Unis. Et votre modèle culturel est l'école de Samba brésilienne où vous trouvez la liberté, la joie et un apprentissage intégré qui prend en compte l'ensemble de la personnalité et de la popula-

concrètement il y a déjà des expérimentations au Sénégal. Les mêmes expériences lancées en Amérique marchent aussi bien et peut-être de manière plus efficace au Sénégal. La prochaine étape est aux mains des sénégalais qui sont déjà en train de s'approprier la culture, de se faire une culture informatique mais compatible avec leur culture. Dans le même esprit où l'on voit le développement de l'enfant sans aliénation personnelle, on voit là-bas la possibilité d'un développement, de l'appropriation d'une science, d'une technologie sans aliénation culturelle.

*Propos recueillis par
Christian Tortel*

10 000 micros en une école

L'expérience « 10 000 micros » fait couler beaucoup d'encre depuis cette décision du 6 décembre 1978 prise en Conseil des ministres d'initier rapidement plusieurs centaines d'enseignants du secondaire à l'utilisation pédagogique de l'informatique. Longtemps à l'état de projet, puis, à peine démarrée, interrompue, cette opération rencontre de multiples obstacles administratifs, économiques et surtout humains. A la barre des témoins, cet enseignant d'un CES de Sens dans l'Yonne, qui a vu débarquer un beau matin de printemps six drôles de machines.

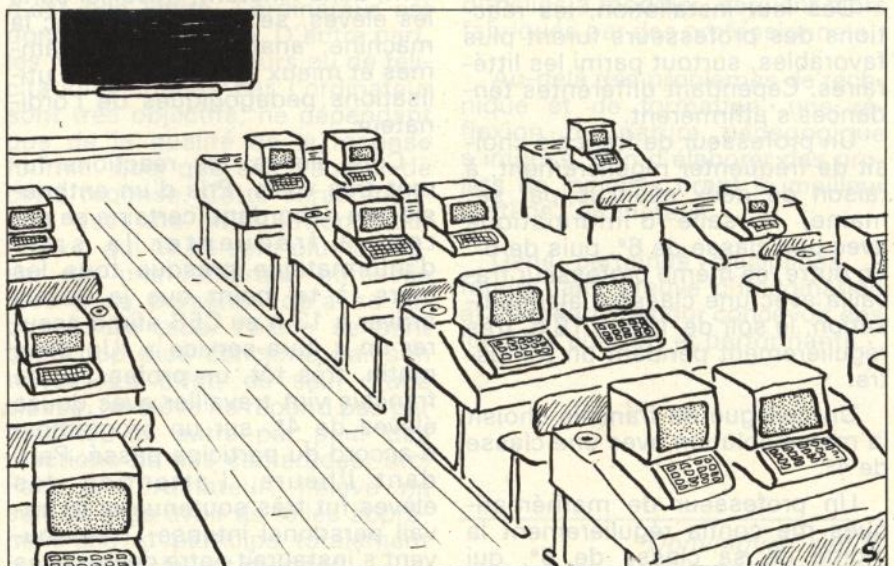
rience pédagogique, type 10 000 micros, fondée sur l'utilisation d'ordinateurs individuels n'a pas semblé intéresser mes collègues, seuls une dizaine d'entre eux manifestant un certain intérêt.

« A quoi ça sert ? » était la question sur toutes les lèvres.

Vives réticences entretenues par une multitude de préjugés : « C'est l'affaire de matheux » ou bien « C'est trop technique ». D'autres encore restaient indifférents, presque fermés à toute innovation ou modification des méthodes d'enseignement. Chez la

Les élèves du CES Champs-Plaisants de Sens sont d'origines sociales et géographiques très diverses. Parmi les 1 000 élèves de l'établissement, on ne compte pas moins de 10% d'étrangers, dont certains, arrivés depuis quelques jours dans notre pays, ignorent presque totalement la langue française. Les autres élèves proviennent d'une ZUP toute proche ou des villages de la banlieue sénonaise. Cette situation engendre donc des problèmes d'adaptation, de communication, de langue, mais aussi de motivation scolaire.

Pour sa part, l'informatique semble contribuer à redresser une telle situation. L'annonce par le chef d'établissement d'une expé-



10 000 micros pour l'an 2 000 ?

Notre confrère O1 Informatique publie l'annonce du ministère de l'Education nationale relative aux objectifs pour l'année 1982-83 en matière d'application pédagogique de l'informatique. Deux mille ordinateurs supplémentaires seront livrés dans les lycées contre quatre mille depuis le début de l'opération en 1979 ; 330 stagiaires-enseignants seront formés contre 250 en 1981 et quatre centres de formation s'ajouteront aux onze existants.

Pour ce qui concerne les projets à moyen ou long terme, O1 Informatique rapporte les propos de Jacqueline Canipel, responsable de la Mission des techniques nouvelles, de l'innovation pédagogique et de la formation : « Nous respectons les étapes et, d'ici à 1985, plus de 10 000 micro-ordinateurs seront effectivement installés dans les lycées » a-t-elle déclaré. « De plus, nous sommes passés du plan « 10 000 micros », qui concernait

seulement les lycées, à un plan d'équipement global de tous les établissements ».

Plus précisément, le bilan de l'opération à l'été 1982 établit que 290 centres de stage et 240 LEP (lycées d'enseignements professionnels) ont été équipés. Les CRRP (centres régionaux de recherche pédagogique) ont reçus 96 ordinateurs individuels.

• Les langages et les didacticiels.

LSE (langage symbolique d'enseignement) ne sera plus seul dans la course. En effet, Jacqueline Canipel a annoncé en ce qui concerne l'enseignement du premier degré, « le développement expérimental, sur une assez grande échelle, de l'utilisation du système Logo mis au point sur un matériel français ».

R 2 E, SMT, Alcycane et Thomson auront le langage Logo sur leurs machines ; mais quand ? D'une ma-

nière générale les constructeurs Léonard, Logabax et R 2 E vont se partager les deux tranches à venir 1983 et 84.

Enfin signalons l'annonce de la création prochaine d'une mission à l'informatique qui sera responsable de coordonner la production de didacticiels. Cet organisme sera rattaché au CNDP, le centre national de documentation pédagogique (29 rue d'Ulm 75005 Paris). « Nous désirons seulement que les éditeurs privés ne soient pas les seuls sur le marché », conclut Jacqueline Canipel précisant qu'à l'avenir, il n'est pas impensable d'aboutir à des productions comme cela se pratique déjà dans le domaine de l'audiovisuel ; le risque en matière de didacticiels réside beaucoup plus dans une invasion non contrôlée de produits étrangers. »

Ch. T.

plupart, la grande question pointait : « L'informatique ne va-t-elle pas remplacer le professeur ? »

Aussi, à force de persuasion, 50 collègues sur 70 participèrent à une réunion d'information consacrée aux principales techniques informatiques utilisées en pédagogie. Je m'employais à dissiper leurs craintes.

Jour J : les ordinateurs débarquent

Jour J : 26 mars 1982. Six ordinateurs Micral 8022 G débarquent au CES.

Dès leur installation, les réactions des professeurs furent plus favorables, surtout parmi les littéraires. Cependant différentes tendances s'affirmèrent.

Un professeur de français choisit de fréquenter régulièrement, à raison de deux séances par semaine, la salle d'informatique avec une classe de 6^e, puis de 5^e. En outre, ce même professeur travailla avec une classe d'alphabétisation, le soir de 17 h à 18 h, très régulièrement pendant un trimestre.

Un collègue de français choisit la même solution avec une classe de 4^e.

Un professeur de mathématiques me confia régulièrement la moitié de sa classe de 5^e, qui

travaillait alors sur les équations.

Pour un autre, j'ai dû, très rapidement, fabriquer un logiciel permettant à des élèves de 5^e, en programme allégé, de se familiariser avec les mécanismes opératoires. Au tout début, le programme proposait d'additionner aléatoirement deux nombres, l'élève devant inscrire le résultat. Mais, pour la plupart, ce travail était trop difficile car les élèves (d'un niveau faible) ne pouvaient mentalement additionner deux nombres à trois chiffres. Alors j'ai fabriqué une procédure leur permettant de taper le chiffre des unités, des dizaines, etc. ; les résultats furent bien meilleurs.

D'autres enseignants préférèrent, dans l'instant, travailler sans les élèves, se familiariser avec la machine, analyser des programmes et mieux appréhender les utilisations pédagogiques de l'ordinateur.

Côté élèves, les réactions furent très vives. Pris d'un enthousiasme débordant, certains se mirent à fréquenter la salle d'informatique presque tous les jours, à tel point que je devais arriver à 13 h au CES afin d'assurer un « libre-service ». Un beau matin, très tôt, un professeur de français vint travailler avec douze élèves de 4^e, sur un programme d'accord du participe passé. Pendant l'heure, l'attention des élèves fut très soutenue et le travail personnel intense. Très souvent s'instaurait entre deux élèves

un dialogue sur la réponse à donner, chacun étant pris dans son programme, mais des différences s'affirmèrent à cause de l'individualisation du travail. A la fin du cours, les groupes étaient à l'exercice 6 (le dernier), sauf l'un d'entre eux qui était bloqué au deuxième.

Heure H : les élèves sèchent la récré

Le même jour, de 9 h à 10 h, je n'avais pas cours, et, exceptionnellement les élèves non plus. J'ai donc indiqué que les volontaires pouvaient rester travailler. Et bien, de 9 h à 10 h je me retrouvais avec les douze élèves, pas un de moins ! avec la même attention et la même envie de travailler.

Pour les élèves en alphabétisation, l'adaptation au clavier fut lente, mais sûre. Et là encore, ils apprécièrent beaucoup le travail sur les machines, comme, par exemple, les homophonies. Très souvent, certains voulaient rester après la sonnerie ou revenaient plus tard. Au-delà de toutes mes espérances, ce libre-service fut très fréquenté, à tel point que j'ai dû en freiner l'accès à certains élèves, afin que le plus grand nombre en bénéficie. En un trimestre, rares ont été les heures où j'ai pu travailler seul dans la salle d'informatique : tous les

jours, de 13 h à 14 h, je trouvais une vingtaine d'élèves attendant mon arrivée. Et curieusement, les élèves ayant fréquenté les ordinateurs en libre-service se partageaient en deux groupes assez distincts.

D'une part, des élèves « à problèmes » venaient essayer de combler leurs lacunes sur des logiciels tutoriels de type répétitif, en français, anglais, maths, etc... Cette catégorie d'élèves représentait environ 70 à 80% des élèves.

Répétition et simulation, les deux directions

Les autres élèves étaient essentiellement des enfants qui obtenaient de bons résultats scolaires et qui voulaient se perfectionner. Certains, par exemple, venaient avec leur professeur pendant une heure, et réclamaient des exercices supplémentaires. D'ailleurs, très souvent s'est instauré chez ces élèves un esprit de compétition, de record, une formidable émulation. Bien d'autres exemples, tous aussi riches, jalonnent la mise en route de cette expérience. Et encore n'ai-je pas évoqué les activités très enrichissantes du club informatique, ouvert aux élèves sur un petit ZX 81.

D'une manière générale, l'expérience informatique s'orienta dans deux directions complémentaires. Dans certains cas, le professeur utilisait des programmes d'exercices répétitifs. Chaque élève (ou groupe d'élèves) progressait à son rythme, d'autant que les exercices proposés étaient de difficulté variable, dépendant du niveau ou de la réponse de l'élève. Ainsi un professeur put-il assurer un enseignement individualisé avec un groupe de douze élèves.

La seconde direction, très prometteuse, concerna l'utilisation de programmes de simulation. Elle permit à l'élève de concevoir lui-même ses expériences, et ainsi de participer davantage à une démarche expérimentale. Par exemple, dans une étude d'évolution d'une population, l'élève put faire varier à volonté les différents paramètres, jusqu'à comprendre l'influence de chacun d'entre eux. De plus, le programme de simulation pouvait prendre en charge des calculs trop longs ou trop complexes. Par exemple, en diététique, les calculs étaient assurés par l'ordinateur, ce qui permit d'aller droit au but : donner à

l'élève des notions d'hygiène alimentaire.

La simulation permit aussi des études qui, jusqu'à présent, n'étaient présentées que sous leur aspect théorique, c'est le cas de la structure de l'atome.

Malgré la jeunesse de l'expérience, on peut tracer un premier bilan de l'expérience.

Tout d'abord, notons les modifications importantes du comportement des élèves face aux ordinateurs individuels. Chez tous, une attention plus soutenue a été enregistrée, même sur une période d'une heure. Cette remarque est pleine de promesses surtout vis-à-vis des élèves présentant des « instabilités chroniques ». Conséquence de cette amélioration de l'attention, les problèmes de discipline se sont estompés, ce qui a d'ailleurs frappé les quelques observateurs étrangers à l'établissement venus voir fonctionner un cours assisté par ordinateur.

Cependant, il semble que le travail par groupe de deux élèves devant un OI soit plus profitable. En effet, le rythme est plus intense, l'adaptation à la machine bien meilleure. Par exemple, seul, un élève peut ne pas savoir introduire une disquette ou trouver une lettre au clavier. De plus, le travail par groupe de deux facilite les échanges quant à la validité d'une réponse.

La nécessité de la plus stricte des rigueurs

Les élèves apprécient certaines qualités de l'ordinateur. Par exemple, le temps de réponse n'est pas limité, l'ordinateur est donc très « patient ». D'autre part, les messages d'erreurs ou de félicitations donnés par l'ordinateur sont très objectifs, ne dépendant que de la qualité de la réponse fournie, quel que soit l'auteur de cette réponse. Cette caractéristique est une stimulation pour l'élève, qui ne se sent plus agresser par une remarque adressée plus à sa personne qu'à sa réponse. De plus, l'élève se sent beaucoup plus concerné par son travail. En effet, au sein d'une classe, tel élève ne répond pas par timidité, tel autre par peur des réactions de ses camarades, etc. Face à l'ordinateur, l'élève ne semble plus avoir de telles appréhensions et participe totalement au cours qui lui est proposé.

Toutefois, les élèves sont surpris par l'intransigeance de l'ordinateur face à l'orthographe, à la ponctuation ou à l'utilisation des majuscules, minuscules et accents. Au début, les réactions des élèves, qui peuvent être vives (jusqu'à l'insulte) les conduisent à une attention encore plus soutenue, à une méthode et une rigueur très stricte. En effet, que vaut la remarque cent fois répétée par le professeur concernant la ponctuation ! Ici, l'ordinateur « s'obstinera » et l'élève ne pourra plus progresser dans le programme proposé.

La nécessité de programmes adéquats

L'installation et l'utilisation de l'ordinateur dans un établissement scolaire s'accompagnent d'un cortège de problèmes... L'ordinateur sans logiciel n'est que maçon sans truelle. Si nous avons les OI, les logiciels manquent. Cependant, de nombreux groupes disséminés géographiquement travaillent, parfois sur un même sujet.

Dans l'établissement où j'enseigne, les collègues, par manque de formation ne peuvent encore écrire le moindre programme. Une de mes tâches est donc de former vingt-cinq de mes collègues.

Cependant, il semble souhaitable que les enseignants se dirigent vers la fabrication de programmes moyens, de conception assez facile, bien adaptés à leurs goûts et besoins pédagogiques. Les programmes très volumineux, difficiles à modifier, seraient alors fabriqués par des professionnels.

Au-delà des problèmes de technique et de formation, une réflexion de nature pédagogique s'impose, afin d'élaborer des projets de logiciels tirant le meilleur parti de l'ordinateur.

Dans certaines disciplines, il faudra faire preuve d'imagination et de créativité pour concevoir des logiciels adaptés et performants.

Dominique Chaniat

Ti-Logo

Logo... presque un mot magique qui, telle la baguette d'une fée, vous fait pénétrer dans un univers étrange, où les dessins, les formes et les chiffres nous sont familiers : ce langage a été développé par Seymour PAPERT et son groupe du MIT (Massachusetts Institute of Technology) aux Etats-Unis. Nous vous présentons ici l'une des versions les plus connues du Logo : Ti-Logo de Texas-Instruments. Conçu pour être utilisé sur l'ordinateur individuel TI 99/4 A de la même société, ce logiciel coûte 2 700 FF ttc.

Ti-Logo qui nous a été confié est la version anglaise ; rassurons tout de suite ceux qui n'entendent pas le langage de Shakespeare, la version commercialisée sera en langue française et sera disponible vers le 15 octobre 1982. D'autre part, Ti-Logo étant généralement destiné aux enfants des classes primaires (mais pas uniquement), nous donnerons entre parenthèses la traduction des instructions citées.

La version anglaise du Ti-Logo se présente sous la forme d'un module enfichable (propre au TI 99/4 A), d'une minidisquette de démonstration avec sa notice et d'un guide de 80 pages (en anglais) qui présente, pas à pas, une grande partie des instructions du Ti-Logo.

Mettons en route notre TI 99 ; le chargement du Ti-Logo est très simple : il suffit de mettre sous tension le TI 99 et ses périphériques. Notons que l'on peut travailler uniquement avec l'unité centrale et l'écran (un téléviseur couleur), et que l'utilisation des minidisquettes n'est nécessaire que si l'on veut sauvegarder et

rappeler des procédures (par les ordres SAVE et RECALL). Dans la pratique, on ne saurait s'en passer.

Une mire très colorée apparaît, demandant d'appuyer sur n'importe quelle touche ; le système vous propose ensuite soit le Ti-Basic, soit le Ti-Logo ; nous ap-

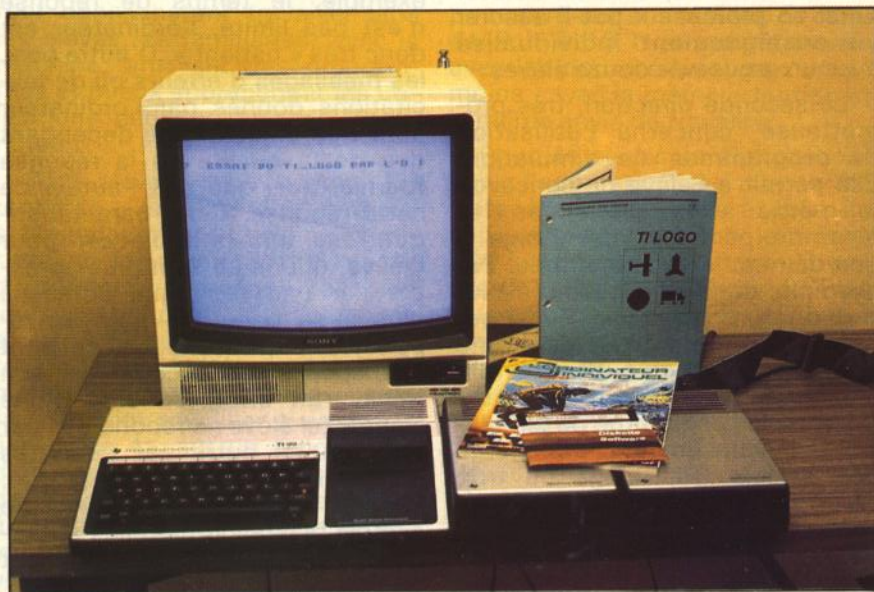
puyons sur 2 pour avoir ce dernier.

Un message de bienvenue nous accueille ainsi qu'un curseur et un « ? ». Nous pouvons travailler.

L'élève et la tortue, le lutin ou l'enseignement

Pour un adulte habitué aux autres langages de programmation, Logo est déroutant (parce qu'il ne ressemble, de prime abord, à aucun autre) ; pour un enfant, par contre, les instructions sont assez simples et facilement assimilables (d'autant plus qu'elles peuvent être abrégées, en anglais comme en français).

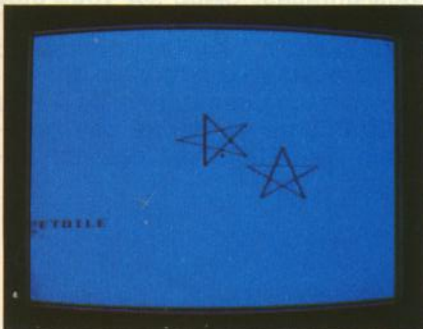
Bien sûr, il y a des règles de syntaxe et toute erreur provoque



une protestation de Ti-Logo : « TELL ME HOW TO » (dis-moi comment faire) ou « TELL ME MORE » (dis-moi plus) ou encore « TELL ME WHAT TO DO WITH » (dis-moi que faire) ce qui, au début, plonge l'utilisateur dans la perplexité.

En outre, pour travailler en Ti-Logo, il convient de choisir son mode : soit le mode tortue, soit le mode lutin ou encore le mode enseignement (pour enseigner au Logo et non à l'élève).

Pour entrer dans le mode tortue, on tape TELL TURTLE (dis à la tortue) et un petit triangle apparaît au centre de l'écran. C'est cette petite tortue (très schématisée) que l'on fera avancer, reculer, monter ou descendre et tourner grâce aux instructions FORWARD 10 (avance 10), BACK 5 (recule 5), RIGHT 30 (à droite 30), LEFT 10 (à gauche 10). Ce qui permet de tracer sur l'écran toutes les formes géométriques possibles : carré, rond, triangle, polygones, losanges, etc. ; nous sommes au cœur de la géométrie tortue.



Les instructions suivantes permettent de dessiner une étoile (voir photo ci-dessus)

```
FORWARD 50
RIGHT 144
FORWARD 50
RIGHT 144
FORWARD 50
RIGHT 144
FORWARD 50
RIGHT 144
FORWARD 50
```

On peut dessiner sans montrer la tortue avec HIDETURTLE (cache la tortue) et faire SHOWTURTLE si l'on veut la faire resurgir. De même, il est possible de dessiner en laissant une trace avec PENDOWN (baisse la plume) ou de relever sa « plume » avec PENUP (lève la plume) pour déplacer la tortue sans laisser de trace.

Toute fausse manœuvre sous un dessin est corrigée à l'aide de PENERASE (efface) et PENREVERSE (inverse).

Lorsque l'on ne veut plus dessiner, on tape NOTURTLE ; la tortue et les dessins disparaissent.

Quittons maintenant la géométrie pour pénétrer dans l'univers des lutins : un lutin est un petit démon espiègle et malicieux, qui se manifeste surtout la nuit ! N'ayez crainte : en Ti-Logo, ce n'est qu'un être défini dans les « primitives » PLANE (avion), TRUCK (camion), ROCKET (fusée), BALL (balle) et BOX (boîte), ou créé par l'utilisateur et qui ne troublera pas vos rêves.

Disons aussi que le système connaît seize couleurs utilisées pour changer l'arrière-plan en mode tortue, en mode lutin, et pour colorer les lutins dans ce dernier cas.

Pour appeler un lutin, on lui donne une (forme) par l'ordre CARRY (fixe une forme), suivi soit d'un nom (plane, truck, ball), soit du numéro représentant cette figure. En même temps, on lui attribue une couleur (sinon rien n'apparaît sur l'écran) par l'instruction SETCOLOR (fixe une couleur) suivie du nom ou du numéro de la couleur choisie (parmi les seize disponibles). Le « lutin » apparaît donc, immobile, au centre de l'écran.

Notons que Logo (et cela est applicable également au mode tortue) connaît les changements de direction, en degrés par exemple (RIGHT 90 : droite 90). De plus, en mode lutin, il connaît aussi les points cardinaux par leur nom.

On peut attribuer au lutin une direction grâce à la commande SETHEADING (fixe le cap), suivi du nom d'un point cardinal, EAST (est) ou d'un nombre.

Des lutins qui se croisent, se gèlent, et... débloquent !

Oui, les lutins peuvent se mouvoir : ils avancent, reculent et tournent comme la tortue, mais en plus on leur donne une vitesse : SETSPEED (fixe la vitesse), suivie d'un nombre compris entre -127 et +127. Si le nombre est négatif, le lutin se déplacera en arrière. Enfin, en tapant SETSPEED (zéro), le lutin s'immobilise.

En tapant HOME, on reconduit le lutin « à la maison », à savoir au centre de l'écran. Pour arrêter tout mouvement d'un lutin, on utilise aussi FREEZE (gèle, bloque) et

pour le remettre en mouvement on frappe : THAW (dégèle, débloque).

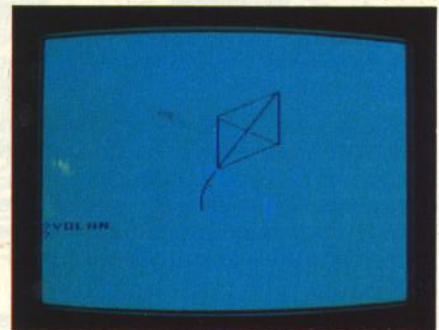
Dans ce micromonde, où les véhicules se croisent ou se dépassent, où les balles et les boîtes sont jetées en l'air et où les avions et les fusées déchirent l'air en sifflant (grâce aux instructions BEEP : (tonalité), et NOBEEP : (arrêt de la tonalité, c'est très captivant). On peut s'adresser en particulier au lutin que l'on veut : TELL SPRITE 1 (dis au lutin 1) pour changer sa forme, sa couleur, son cap ou sa vitesse. Il est possible de s'adresser à tous grâce à TELL ALL (dis à tous) suivi d'ordres précis.

Des chiffres et des lettres

Ti-Logo offre d'autres possibilités : on appelle une forme par l'instruction MAKESHAPE (crée la forme) suivie du numéro choisi et la forme désignée apparaît dans une grille sur fond vert (voir ci-contre). Si la forme n'est pas une primitive, une grille vide apparaît et l'on peut, à l'aide des flèches de déplacement, construire la forme de son choix. D'autre part, toutes les lettres, tous les chiffres et symboles que l'on peut afficher à l'écran sont appelés caractères ; il y en a 63 et l'instruction MAKECHAR suivie d'un nombre les fait apparaître dans une petite grille.

Dans la même famille, nous trouvons PUTTILE (pose le caractère) suivi du numéro du caractère et de ses coordonnées (n° de ligne et n° de colonne). Pour imprimer un caractère sans indiquer ses coordonnées sur l'écran on tape : PRINCHAR (affiche le code) suivi du numéro du caractère.

En fait, nous voyons que les trois dernières instructions per-

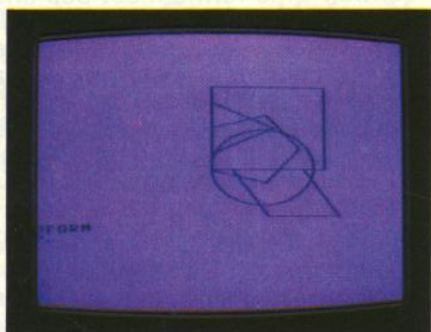


mettent de situer un ou plusieurs caractères dans le plan. Laissons de côté maintenant le monde ludique pour examiner ce que nous offre Ti Logo en tant que langage de programmation.

Le mode d'enseignement

Logo ne demande qu'à apprendre ! Si on lui dit TRIANGLE, il répondra TELL ME HOW TO TRIANGLE (dis-moi comment faire pour triangle) car TRIANGLE ne fait pas partie de son « savoir ». Il faut le lui apprendre ; pour cela, passons en mode enseignement : on tape EDIT et l'écran s'illumine en vert ; on peut y accéder également en tapant TO TRIANGLE.

Nous rencontrons ici une notion très importante TI-LOGO : la procédure. Elle porte un nom, par exemple TRIANGLE, et décrit une suite d'instructions élémentaires (avance 50, à gauche 120...) terminée par le mot END (fin). Ainsi, en tapant maintenant TRIANGLE, Logo trace un triangle à l'écran, car il sait à présent que cela correspond à la procédure portant ce nom.



Dans ce domaine, le Ti-Logo est un langage récursif puissant (comme les langages APL, C, LISP et Pascal), car une procédure peut en contenir une autre, qui elle-même en contiendra une troisième ; ces procédures sont indépendantes les unes des autres (alors qu'en BASIC, les sous-programmes ne sont pas réellement indépendants).

Cela permet de décomposer un problème complexe en un certain nombre de sous-procédures imbriquées, chaque sous-procédure étant courte et facilement lisible de même que la procédure principale.

Ti-Logo permet d'introduire des variables dans une procédure : en mode tortue, pour tracer un carré, on peut écrire TO CARRE, suivi de FORWARD 50 (avance 50), fixant ainsi la longueur du côté à 50 ; mais si l'on écrit la procédure

TO CARRE N, suivie de FORWARD N, cela permet de faire varier la taille de N lorsque l'on appelle la procédure CARRE 25 ou encore CARRE 40.

D'autre part, la notion de boucle ou de répétition existe en Ti-Logo. En effet, pour dessiner l'étoile, au lieu d'écrire quatre fois les instructions FORWARD 50 RIGHT 144 (avance 50, droite 144), on écriras REPEAT 4 FORWARD 50 RIGHT 144.

Nous trouvons également des tests de condition : IF relation THEN action et IF relation THEN action ELSE action. Les tests logiques sont les suivants : TEST EITHER, qui donne l'expression vraie si une condition est vraie, et TEST BOTH, qui donne l'expression vraie si les deux conditions sont vraies.

La commande TEST toute seule remplace un IF THEN (TEST YCOR > 60) et est suivie par l'instruction IFT (si vraie) action ou/et par IFF (si faux) action.


Enfin, l'instruction de branchement 60 (équivalent au GO TO du BASIC) renvoie la procédure à l'adresse indiquée et STOP arrête une procédure si une condition est remplie. L'instruction CALL donne une valeur à une variable : par exemple CALL « JEAN » YOUR NAME suivi de PRINT : YOUR NAME donnera la réponse : JEAN

et CALL « 20 » X suivi de PRINT X donnera 20.

Comme dans d'autres langages tels que BASIC, les commentaires sont possibles en Ti-Logo (on met alors un ;) : FORWARD 50 ; fait avancer la tortue.

On notera que Ti-Logo apporte une aide efficace aux égarés, à ceux qui ne savent plus à qui, ou à quoi ils s'adressent, ou quel nom ils ont donné à une procédure. Cela grâce aux instructions : PRINT WHO (imprime qui), qui donne le nom et le numéro de la tortue ou du lutin actif ; NUMBEROF (numéro du), qui donne le numéro d'une forme, d'un caractère, d'une orientation ou d'une vitesse ; PP, qui affiche le nom des procédures connues du système ; PA, qui affiche toutes les procédures et primitives et tous les noms ; XCOR et YCOR qui rappellent les coordonnées du lutin actif.

Ti-Logo permet aussi de travailler sur des textes, en assemblant des groupes de mots pour former des phrases. CALL : X vous êtes CALL Y mon ami, suivis de PRINT SENTENCE "X "Y, donnera : « vous êtes mon ami ». Cependant, la documentation de Texas Instruments ne donne pas beaucoup de détails sur ces applications.



**L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL**

Essai logiciel : Ti-Logo

| Nous avons aimé : | Qualité de la documentation | Facilité d'utilisation | Performance | A l'usage (confort, sécurité, rapidité) |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| passionnément | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| beaucoup | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| un peu | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| pas du tout | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Matériel nécessaire :

- TI 99/4A
- 1 unité de minidisquette
- 1 téléviseur couleur

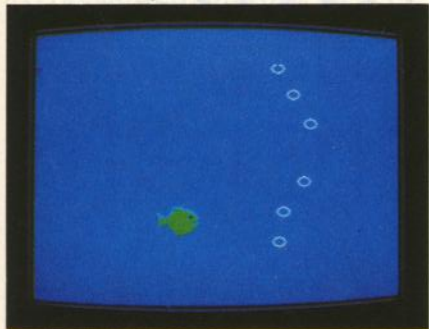
Prix du logiciel :
2 700 FF ttc.

Adresse du diffuseur :

- Texas Instruments France
- 8-10 av. Morane Saulnier
- B.P. 67
- 78141 Vélizy Villacoublay Cedex

Bleue l'étoile, vert le cerf-volant, et critiquable, Ti-Logo

Après ce voyage étourdissant dans le monde des instructions, revenons quelques instants, dans l'univers de la tortue et des lutins ; allumons notre écran et regardons défiler l'étoile bleue, le cerf-volant vert, les formes géométriques composées, l'avion et



la fusée, le poisson dans l'aquarium, l'éléphant prenant une douche et la boîte magique.

Avant de faire le bilan de cet essai, nous ferons quelques critiques du Ti-Logo : il s'est avéré que le maniement des touches et

de la gestion de l'écran n'étaient pas des plus commodes ; de même, la manœuvre pour effacer un lutin manque de rapidité, car il faut s'adresser à lui et mettre à zéro sa forme et sa couleur. D'autre part, il est impossible d'effacer une suite d'instructions à l'écran par CS, tout en conservant le caractère ou la forme affichés, d'où une superposition que l'on ne désirait pas. Il n'y a pas moyen de sortir du mode enseignement (EDIT) sans retrouver la procédure (et l'arrière-fond) que l'on avait avant l'éditeur. Notons également qu'en mode calcul, on ne peut travailler qu'avec des entiers.

Enfin, nous avons remarqué, d'une manière générale, la lenteur du Ti-Logo (peut-être le TI 99 / 4A est-il d'ailleurs responsable pour une bonne part des problèmes évoqués ?).

En conclusion, nous ne pouvons manquer de juger non seulement, le Ti-Logo analysé ici, mais aussi, à travers lui, Logo dans son ensemble.

Contrairement aux premières impressions, Ti-Logo n'est pas seulement un langage de jeu mais un langage de programmation puissant (proche de LISP) ; il est

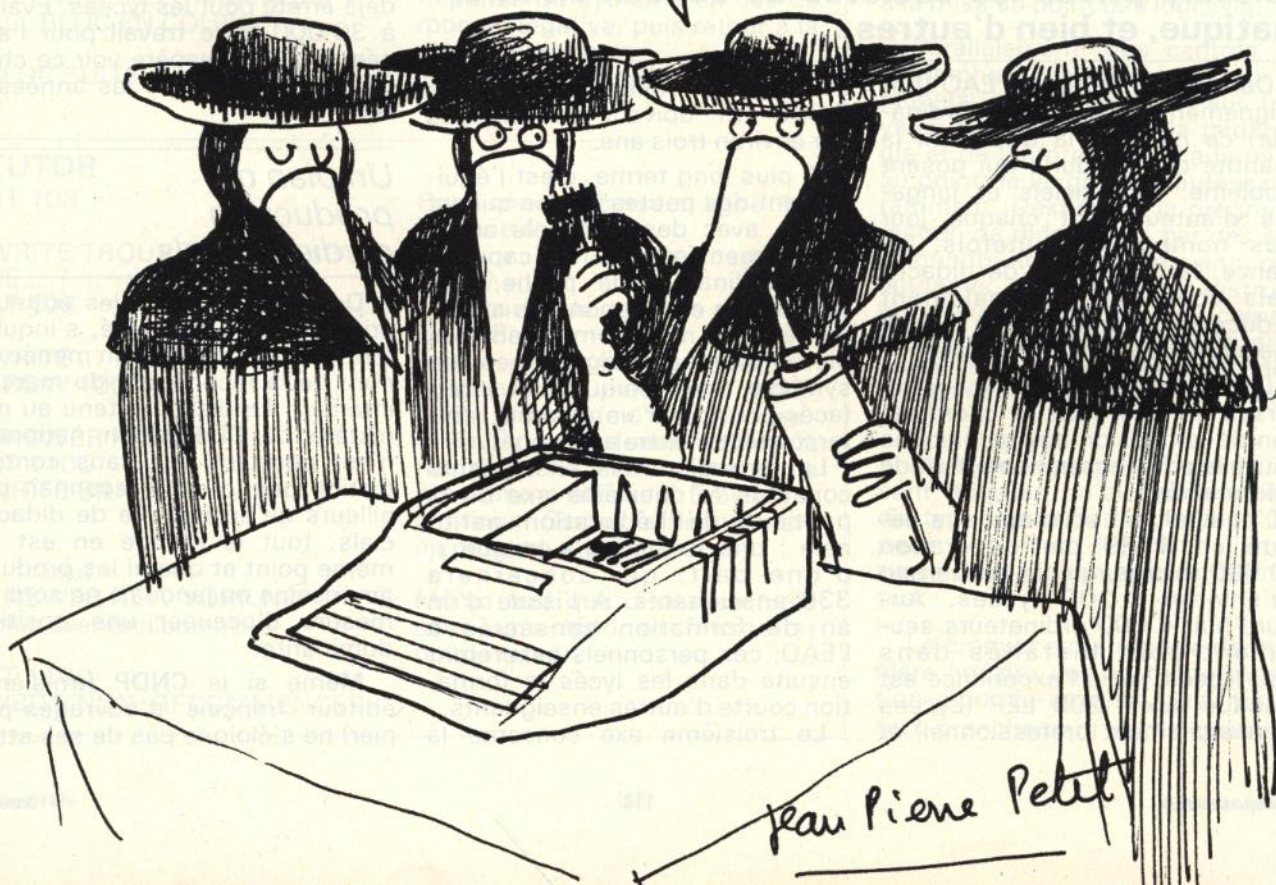
interactif (d'où une mise au point aérée) et possède le grand mérite d'être récuratif.

Grâce à la géométrie tortue, ses applications graphiques sont nombreuses ; Ti-Logo est assurément un outil pédagogique pour jouer, explorer et apprendre (bien que son créateur ait une approche volontairement différente de la façon d'apprendre traditionnelle). Nous n'irons pas plus avant dans la philosophie de Logo bien que le Ti-Logo nous ait entraîné dans le monde des lutins et nous vous renvoyons aux articles de ce numéro consacrés à ce sujet.

Bien qu'il semble posséder moins d'instructions que certaines versions arrivées plus récemment en France, Ti-Logo n'en demeure pas moins un langage de programmation structuré qui offre de très nombreuses possibilités. Nous ne doutons pas du grand intérêt qu'il peut avoir (dans l'enseignement, en particulier). Il ne reste plus qu'à définir les applications et leur contenu.

Thierry Courtois

PRIMUM DONARE CLYSTERVM
DEINDE CURARE MICROPROCESSOREM



Jean Pierre Petit

l'enseignement par les didacticiels

Un ordinateur peut-il aider l'enseignement de la cartographie ou de la structure du corps humain ? Des logiciels pédagogiques, les didacticiels, jouent ce rôle d'intermédiaire. Ils se développent à petite vitesse au cœur d'une lutte feutrée qui divise ou réconcilie, suivant l'évolution de ce marché mouvant, les institutions, les éditeurs privés les sociétés de conseil en informatique, et bien d'autres...

Dans le domaine de l'EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) ce n'est ni la qualité ni la quantité des produits qui posent problème. Didacticiels et langages d'auteur sont chaque jour plus nombreux. Toutefois, en France, la production de didacticiels concerne principalement l'Education nationale. Il en résulte une situation un peu particulière.

L'Education nationale mène diverses actions sous la coordination de la mission aux techniques nouvelles de l'enseignement et de la formation.

L'équipement en matériel a débuté en 1979 par l'opération 10 000 micros, qui ne concernait qu'environ 1 200 lycées. Aujourd'hui, 4 000 ordinateurs seulement sont installés dans 250 lycées, mais l'expérience est étendue aux 1 200 LEP (Lycées d'enseignement professionnel) et

aux 4 800 collèges. 6 000 à 7 000 LEP doivent être équipés sur environ trois ans.

A plus long terme, c'est l'équipement des petites écoles qui est prévu, avec des matériels ayant des dimensions et la capacité d'un ordinateur de poche, des touches de clavier non pas alphanumériques mais comportant des pictogrammes, idéogrammes ou symbole mnémoniques, et interfaces pour gérer un écran et s'interconnecter entre eux.

La formation des enseignants constitue le deuxième axe de la politique de l'éducation nationale : une formation « longue », d'une part, qui concernera 330 enseignants. A l'issue d'un an de formation consacrée à l'EAO, ces personnels assureront ensuite dans les lycées la formation courte d'autres enseignants. Le troisième axe concerne la

production de didacticiels : assurée par le CNDP (Centre national de documentation pédagogique), cette production est facilitée par un contact permanent avec les besoins de base (les enseignants), les objectifs du sommet (la direction des programmes au ministère) et la mission de coordination. Un plan de production est déjà arrêté pour les lycées. Evalué à 30 000 h de travail pour l'année, le CNDP espère voir ce chiffre augmenter dans les années à venir.

Un plan de production de didacticiels

Deuxième acteur : les éditeurs privés qui, de leur côté, s'inquiètent de cette production menée au nom de la reconquête du marché intérieur. Le discours tenu au ministère de l'Education nationale n'est pourtant pas sans contradiction quand on y reconnaît par ailleurs qu'en matière de didacticiels, tout le monde en est au même point et que ni les produits américains ou japonais ne sont en mesure d'occuper une position dominante.

Même si le CNDP (troisième éditeur français d'ouvrages-papier) ne s'éloigne pas de ses attri-

Langages

ARLEQUIN

11 AFFICHER « TROUVER LA
CAPITALE DE... ? » 4, 0, S

Affiche le texte entre guillemets en ligne 4 sans effacer ce qui pourrait déjà être sur l'écran (0) en indiquant qu'il y a une suite (S).

12 AFFICHER « ... LA
FRANCE ? » 5, 1, R

Affichage de texte en ligne 5, effaçage (1) de la partie inférieure de l'écran et attente d'une réponse (R).

P1 : « PARIS »

C1 : P1

I1 : AFFICHER « BRAVO » 10, 1, S
BRANCHEMENT SUITE

Réponse exacte, test avec affichage de « Bravo » en ligne 10, effaçage de l'écran (1) et passage à l'exercice suivant.

C2 : NGP1

I1 : AFFICHER « NON, RECOM-
MENCEZ » 15, 1, S

Réponse fausse

Affichage du message d'erreur et boucle de programme.

BRANCHEMENT BOUCLER
SUITE

Etiquette d'exercice suivant.

CAN 8

T @ CP (10,8) TROUVEZ LA
CAPITALE DE...
20 T, @ CP (12.8)... LA
FRANCE ?

Imprime à partir de la colonne de la ligne 10 « trouvez... etc. » Le n° 20 est un numéro d'étiquette arbitraire pour retour éventuel à cette séquence.

A, PARIS 30

Test réponse et suite à l'étiquette 30.

T, @ CP (14,8) NON RECOM-
MENCEZ

Imprime si test négatif et retourne en 20.

U 20

30 T, CP (16,8) BRAVO

Imprime si texte positif.

LOVE

ECR TROUVEZ LA CAPITALE...
QUE ... DE LA FRANCE ?
TRO PARIS
ECR BRAVO

Ecrire « trouvez... etc. »

Question

Réponse à trouver (test) suivi.

... de « Bravo » en cas de réponse exacte.

ALL BLOC SUITE

Aller au bloc (chapitre) suivant.

ECR NON, RECOMMENCEZ

Réponse du système en cas de réponse négative, puis retour à la question en cours.

ALL BLOC EN COURS

Etiquette du début du bloc suivant.

BLOC SUITE

TUTOR

AT 108

Positionne le curseur ligne 10, colonne 4.

WRITE TROUVEZ LA CAPITALE
DE... ?

Ecrit « Trouvez la capitale de... ? »

AT 408

... à partir de la ligne 40, colonne 8.

WRITE ... DE LA FRANCE ?

Ecrit « ... de la France ? »...

AROW 1000

... et affiche une flèche signifiant : en attente d'une réponse.

ANSWER PARIS

Si la réponse donnée après la flèche 1000 est « Paris », le programme affiche « Bravo » et continue. Sinon, la flèche reste en position d'attente.

AT 1100

WRITE BRAVO

Même test que ci-dessus mais avec une réponse fausse et boucle retour.

(ou)

ANSWER NEW YORK NO
(plus éventuellement)

AT 1100

WRITE NON, RECOMMENCEZ !

butions normales en produisant des didacticiels, le risque est important pour les éditeurs privés d'investir dans la création de produits nouveaux si l'Education nationale assure sa propre production.

Conscients de la menace qui pèse ainsi sur le marché des ouvrages scolaires des programmes officiels, les éditeurs ne renoncent pas. Déjà réunis au sein de l'Association des Editeurs de logiciels pour résoudre les problèmes nouveaux (juridiques, matériels et fiscaux) soulevé par la production de didacticiels, Hachette, Hatier et Nathan semblent avoir intérêt à diversifier leur production vers les jeux éducatifs et les progiciels grand public de type calque

Des langages pour les non-informaticiens

La situation actuelle peut contribuer à expliquer le net retard des éditeurs privés (600 h de programmes disponibles au CNDP contre 450 chez les éditeurs), alors que l'EAO est d'actualité depuis deux ans.

Mais l'Education nationale et les éditeurs n'ont pas le monopole de l'EAO. D'autres partenaires s'y intéressent : des *SSCI (Sociétés de service et conseil en informatique)* collaborent avec les éditeurs et le CNDP : ces derniers ne disposant pas toujours de l'expérience ou des moyens nécessaires à la mise au point des logiciels.

Parallèlement, des centres de recherche (universitaires pour la plupart) contribuent par leur travaux, à mi-chemin de la pédagogie et de l'informatique, à la mise au point de langages d'auteur notamment. Destinés à la programmation de didacticiels par des enseignants non informaticiens, ces langages utilisent des instructions simples et claires, compilées ensuite en langage de programmation classique (voir des exemples de langages en encadré).

Mais les langages existants ne sont adaptés qu'aux didacticiels de type questions-réponses. On peut en effet distinguer trois types d'enseignement par ordinateur :

Le premier est structuré de manière linéaire sur un mode question-réponse-analyse des résultats-branchement sur la question

suiVante ou retour.

Le second type procède par simulation sur un modèle de phénomènes interactifs. L'élève entre des hypothèses et des données

traitées par le programme qui intervient à diverses étapes pour demander les informations complémentaires ou pour commenter les résultats.

Un troisième type de didacticiels fonctionne comme une banque de données accessible par un enchaînement de questions utilisant des mots clés.

```

10 'DESCRIPTIF DU PROGRAMME DE CONJUGAISON DE D. KIRSNER
20 'Language: BASIC MODEL 3
30 'Taille: 14 K (12 K sans les commentaires)
40 'Possibilités du Programme:
50 'Conjugue tous les verbes à la forme simple et à la forme
   Pronominale, aux temps suivants:
70 ' Present de l'indicatif
   Imparfait de " "
   Passe simple de " "
   Futur de " "
   Present du conditionnel
   Present du subjonctif
80 'Particularités:
   Traite la plupart des verbes
   Ne traite pas les problèmes d'accent et de cedille
   Ne contrôle pas l'existence d'un verbe
   'Description des variables:
100 'PR# Pronoms (Je,tu,il ...)
110 'FIN#,F2#,F3# Terminaisons standard des verbes
120 'MUET Indique les terminaisons du 1er groupe qui
   commence par une voyelle muette
140 'NB Nombre de temps traités par le Programme
150 'AV#,ET# Tableau contenant les auxiliaires (pour
   extensions futures aux temps composés)
160 'TEMPS# Noms des temps
170 'V# Nom du verbe à conjuguer
180 'RAC# Radical "brut"
190 'R# Radical en cours de modification pour un verbe
   irrégulier
200 'GR# Terminaison (en,ir,re)
210 'P# Indicateur de forme Pronominale
   0=forme simple, <>0 forme Pronominale
220 'GR# Numéro du groupe ou du sous-groupe pour les
   verbes en ir.
230 'IT numéro du temps à traiter
240 'I numéro de la personne
250 'F# Terminaison en cours de modification
500 'Description des différentes Phases du Programme
510 '0-91 Initialisation et lecture des données
520 '100-121 Saisie du verbe et extraction de la terminaison
530 '200-920 Boucle sur les temps et calcul des radicaux
   et terminaisons
540 '10000-10002 s.p. de détermination d'une voyelle
550 '10100-12000 Traitement des verbes irréguliers du 1er GR.
560 '30000-33000 " " " " en IR
570 '40000-47010 " " " " en RE
580 '50000-50070 Détermination du sous-type d'un verbe en IR
   Tout verbe n'appartenant à aucun sous-type
   est supposé régulier
0 CLS
1 '
2 '
3 '
4 ' Copyright D. Kirsner et L'Ordinateur Individuel
6 DEFINTI-P
10 CLEAR500:NB=5:DIM PR#(5),FIN#(5,NB),MUET(5,NB),AV#(5,NB),
   F2#(5,NB),F3#(5,NB),ET#(5,NB),TEMPS#(NB),P1#(5),P2#(5)
15 '
16 ' Lecture des données de base
20 FOR I=0TO5:READPR#(I):NEXTI
   FORJ=0TONB:FORI=0TO5:READFIN#(I,J):NEXTI,J
25 GOSUB55000
30 FOR J=0TONB:FORI=0TO5:READMUET(I,J):NEXTI,J
40 FORJ=0TONB:FORI=0TO5:READF2#(I,J):NEXTI,J
45 FORJ=0TONB:FORI=0TO5:READF3#(I,J):NEXTI,J
90 FORIT=0TONB:FORI=0TO5:READV#(I,IT):NEXTI,IT
91 FORIT=0TONB:FORI=0TO5:READET#(I,IT):NEXTI,IT
99 ' Demande du verbe et détermination du groupe
100 PRINT"INPUT Entrez un verbe:":V#
101 P#="":IFLEFT$(V#,3)="SE":THENP#="3"
102 IFLEFT$(V#,2)="S":THENP#="2"
103 V#="RIGHT$(V#,LEN(V#)-P#)
110 GR#="IR":IFGR#="ER":THENGR#="1":GOTO120
111 IFGR#="IR":THEN GR#="2":ELSEIFGR#="RE":THENGR#="3":ELSE40000
120 RAC#="LEFT$(V#,LEN(V#)-2)
121 IFGR#="2":THENGR#="3"
197 '
198 ' Boucle sur les temps
200 FOR IZ=0TONBSTEP2
205 PRINT:PRINT:PRINT"TE*(IZ),TE*(IZ+1):"
220 FOR IT=0TO5:FOR IZ=ITTOIZ+1:
   IF IT>NB THEN 920
221 R#="RAC#":F#="FIN#(I,IT)":IFGR#="2":THENF#="F2#(I,IT)"
222 IFGR#="3":THENF#="F3#(I,IT)"
223 P4#="(IT=0 OR IT=5)AND(I=3 OR I=4)": "Variable logique"
225 IFGR#="RE":THENGOSUB40000:GOTO790
230 IFGR#="2":THENONGR#="2":GOSUB32000,30000,30100,30200,30300,
   30400,30500,30400,30700,30800,30900,31000,31100,31200,31300,
   31400,31500,31600,31700,31800,31900,32000,32100,32200,32200,
   32300,32400,32500,32600,32700,32800:GOTO790
240 GOSUB10100
700 'Juxtaposition des Pronoms,de la racine et de la terminaison
   ...avec contrôle des voyelles
750 Z#="PR#(I)+": "R#="LEFT$(R#,1):GOSUB10000
   IFP#>0:THENIF I#>0:THENR#="P2#(I)+":R#="ELSER#="P1#(I)+": "R#
751 IFP#>0:AND(I#>0):AND(I=0):THENZ#="J"
800 Z#="Z#+R#+F#"
850 IFIT=5:THEN IFI=2:OR I=5:THENZ#="OU": "Z#ELSE Z#="QUE "+Z#
900 IF IT AND I THEN PRINTTAB(30):ELSEPRINT
910 PRINTZ#
920 NEXTIT,I,IZ
1000 GOTO 100
10000 'Test d'une voyelle
10001 IV=0:IF R#="A":ORR#="E":ORR#="O":ORR#="I":ORR#="U": THEN IV=1
10002 RETURN

```

```

10050 '
10060 'Tests des verbes irréguliers en er '1er Groupe
10100 'Racine finissant en G
10101 IF RIGHT$(R#,1)<>"G": THEN 11000
10102 R#="LEFT$(R#,1):IF R#="A":ORR#="O": THEN R#="R#+E"
11000 'Verbes en -ver
11010 B#="RIGHT$(R#,2):IF B#<>"UY" AND B#<>"AY" AND B#<>"OY"
   THEN 11500
11011 IF RIGHT$(R#,5)="ENVOY" AND (IT=3ORIT=4) THEN
   R#="LEFT$(R#,LEN(R#)-2)+ER": F#="F3#(I,IT):RETURN
11020 IF MUET(I,IT)=0 THEN R#="LEFT$(R#,LEN(R#)-1)+I"
11040 RETURN
11500 'Redoublement dernière lettre de la racine?
11504 IFGR#>1:THEN RETURN
11505 IFB#<>"ET" AND B#<>"EL" THEN 12000
11510 B#="LEFT$(R#,LEN(R#)-2):IFB#="C" OR B#="DEC" OR B#="REC"
   OR B#="CIS" OR B#="DEMANT" OR B#="ECART" THEN RETURN
11511 IF RIGHT$(B#,1)="G" THEN RETURN
11512 IF B#="MART" OR B#="MOD" OR B#="P" OR B#="FUR"
   OR B#="ACH" OR B#="RACH" OR B#="CORS" OR B#="CROCH"
   OR B#="HAL" THEN RETURN
11549 'Le redoublement ne se fait, quand il a lieu,
   que devant une voyelle muette (d'où le rôle du tableau MUET)
11550 IF MUET(I,IT)=0 THEN R#="R#+RIGHT$(R#,1)
11560 RETURN
12000 IF R#<>"ALL" THEN RETURN 'Verbe aller
12010 IF IT=3ORIT=4 THEN R#="I":F#="F3#(I,IT):RETURN
12015 IFIT=5AND(I<=2OR I=5):THENR#="AILL":RETURN
12020 IF IT<0 THEN 12030
12030 IF I<=2 THEN R#="V":F#="FIN#(I,2):IF I=0 THEN F#="F#+S"
12031 IF I=5 THEN R#="VONT":F#=""
12030 RETURN
19997 '
19998 'données des Pronoms et des terminaisons
20000 DATA JE,TU,IL,NOUS,VOUS,ILS
20010 DATA E,ES,E,ONS,EZ,ENT
20020 DATA AIS,AIS,AIT,IONS,IEZ,AIENT
20030 DATA AI,AS,AMES,ATES,ERENT
20040 DATA ERAI,ERAS,ERA,ERONS,EREZ,ERONT
20050 DATA ERAS,ERAS,ERAIT,ERIONS,ERIEZ,ERAIENT
20060 DATA E,ES,E,IONS,IEZ,ENT
21000 DATA 0,0,0,1,0, 1,1,1,1,1, 1,1,1,1,1,1,
   0,0,0,0,0, 0,0,0,0,0, 0,0,0,1,1,0
21010 DATA IS,IS,IT,ISSONS,ISSIEZ,ISSENT
21020 DATA ISSAIS,ISSAIS,ISSAIT,ISSIONS,ISSIEZ,ISSAIENT
21030 DATA IS,IS,IT,IMES,ITES,IARENT
21040 DATA IRAI,IRAS,IRA,IRONS,IREZ,IRONT
21050 DATA IRAIS,IRAS,IRAIT,IRIONS,IRIEZ,IRAIENT
21060 DATA ISSE,ISSES,ISSE,ISSIONS,ISSIEZ,ISSENT
21100 DATA S,S,T,ONS,EZ,ENT
21110 DATA AIS,AIS,AIT,IONS,IEZ,AIENT
21120 DATA S,S,T,MES,TES,RENT
21130 DATA RAI,RAS,RA,RONS,REZ,RONT
21140 DATA RAIS,RAIS,RAIT,RIIONS,RIEZ,RAIENT
21150 DATA E,ES,E,IONS,IEZ,ENT
25267 '
25268 ' Données des auxiliaires
25269 '
25270 DATA AI,AS,A,AVONS,AVEZ,ONT,
   AVAIS,AVAIS,AVAIT,AVIONS,AVIEZ,AVAIENT
25280 DATA EUS,EUS,EUT,EUMES,EUTES,EURENT,
   AURAI,AURAS,AURA,AURONS,AUREZ,AURONT
25290 DATA AURAIS,AURAS,AURAIT,AURIONS,AURIEZ,AURAIENT,
   AIE,AIES,AIT,AVONS,AVEZ,AIENT
25400 DATA SUI,S,ES,EST,SOMMES,ETES,SONT,
   ETRAI,ETRAIS,ETRAIT,ETIONS,ETIEZ,ETAIENT
25410 DATA FUS,FUS,FUT,FUMES,FUTES,FURENT,
   SERAI,SERAS,SERA,SERONS,SEREZ,SERONT
25420 DATA SERAIS,SERAS,SERAIT,SERIONS,SERIEZ,
   SERAIENT,SOIS,SOIS,SOIT,SOYONS,SOYEZ,SOIENT
29990 '
29991 'Test des verbes irréguliers en IR
29992 '
30000 IF(IT=1)ORP4:THENRETURN 'Verbe tenir
30010 R#="LEFT$(R#,LEN(R#)-2)
30020 IF IT=0:ORIT=5:THEN R#="R#+IEN":IFI=5:ORIT=5:THENR#="R#+N"
30030 IF IT=2 THEN R#="R#+IN"
30040 IF IT=3ORIT=4 THEN R#="R#+IEND"
30050 RETURN
30100 IFIT=1ORIT=4ORIT=3ORP4:THENRETURN 'Acquiescer
30110 R#="LEFT$(R#,LEN(R#)-2)+I"
30120 IFIT=3ORIT=5:THENR#="R#+ER"
30130 RETURN
30200 IFIT=1ORIT=5OR(IT=0ANDI>2):THENRETURN 'Verbe sentir
30210 IFIT=0:THENR#="LEFT$(R#,LEN(R#)-1)
30220 IFIT=2:THENR#="R#+I"
30230 RETURN
30300 IFIT=0ANDI=2:THENR#="LEFT$(R#,LEN(R#)-1) 'Vetir
30310 IFIT=1ORIT=5:THEN RETURN
30320 IFIT=2:THENR#="R#+I"
30340 RETURN
30400 IFIT=0:THENR#="FIN#(I,IT):RETURN 'Couvrir Souffrir
30410 IFIT=1ORIT=5:THENRETURN
30420 IFIT=2:THENR#="R#+I"
30430 RETURN
30500 IFIT<>2:THENR#="FIN#(I,IT):ELSER#="R#+I" 'Cueillir
30540 RETURN
30700 GOSUB30400 'Failir (comme couvrir)
30710 IFIT=3ORIT=2:THENRETURN
30730 IFI<2:THENR#="X":ELSEF#="T"
30740 R#="FAU":RETURN
30800 GOSUB30410 'Bouillir comme couvrir
30810 IFIT=3ORIT=2:THENRETURN
30820 R#="LEFT$(R#,LEN(R#)-3)
30830 RETURN
30900 GOSUB30410 'Dormir
30910 IFIT=3ORIT=2:THENRETURN
30920 R#="LEFT$(R#,LEN(R#)-1):RETURN
31000 IFIT<>2:THENRETURN 'Courir
31010 R#="R#+U":RETURN
31100 GOSUB31000:IFIT=3ORIT=5)AND(I>3ANDI>4):THENR#="MEUR" 'Mourir

```

```
31130 RETURN
31200 GOTO30900 'Servir comme Domin
31300 GOSUB30900 'Fuir
31310 IFIT=1ANDIT<>5THENRETURN
31320 IF<IT=0ORIT=5>ANDI<3>THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)
31321 IF<IT=0ORIT=5>ANDI=5THENR=R$+"I" RETURN
31330 R=R$+"Y" RETURN
31400 IFR=R$<>"CES" THENI=1430 'Duir .et 9esir en 31430
31405 IF<IT=0ORIT=5>ANDI<>3ANDI<>4THENR=R$+"OI" GOTO31420
31410 IFIT<=1ORIT=5THENR="OY"ELSER="OUI"
31420 RETURN
31430 IF IT<=1 THEN 30900
31440 R=R$+"GI" IFIT=1ORI>2THENR=R$+"S"
31450 RETURN
31500 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) IFIT=1ORIT=3ORIT=4ORP4THENRETURN
'apercevoir
31510 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)
31520 IFIT=0ORIT=5THENR=R$+"OI" IFI=5ORIT=5THENR=R$+"V"
31530 IFIT=2THENR=R$+"U"
31540 RETURN
31600 GOSUB31300 IFIT<2ORIT=5THENRETURN 'Voir
31610 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)
31620 IFIT=2THENR=R$+"I"
31630 IFIT=3ORIT=4THEN IF R$="PREV" THEN R=R$+"OI"ELSER=R$+"ER"
31635 RETURN
31700 GOSUB31300 IFIT<>2THENRETURN 'Pouvoir
31710 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)+"U" RETURN
31800 IFIT=1OR IT=0ANDI<2>THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) RETURN 'Savoir
31820 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)
31830 IFIT=0THENR=R$+"I" RETURN
31835 IFIT=5THENR=R$+"CH" RETURN
31840 IFIT=3ORIT=4THENR=R$+"U" RETURN
31850 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"U" RETURN
31900 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) 'devoir
31910 IFIT=1ORIT=3ORIT=4 OR P4THENRETURN
31920 IFIT=2THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)+"U" RETURN
31930 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)
31940 R=R$+"OI" IFI=5ORIT=5THENR=R$+"V"
31950 RETURN
32000 GOSUB32100 'Pouvoir
32010 IF IT#10+I<2 THEN F$="X"
32020 IF IT=3ORIT=4 THEN R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"R"
32030 IFIT=5THENR="PUISS"
32040 RETURN
32100 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) 'Mouvoir
32110 IF IT=3ORIT=4 OR IT=1 OR P4THENRETURN
32120 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-3)
32130 IFIT=2THENR=R$+"U" RETURN
32140 R=R$+"EU" IFI=5ORIT=5THENR=R$+"V"
32150 RETURN
32200 IF I<>2 THEN 33000 'Pleuvr, falloir
32210 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) IFGR=46THEN32250
32220 IF IT=1ORIT=3ORIT=4ORIT=5 THEN RETURN
32230 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) IF IT=0THENRETURN
32240 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2) GOTO32280
32250 IF IT=1 THEN RETURN
32260 IF IT=0 THEN R$="FAU" RETURN
32265 IFIT=5R$="FRILL" RETURN
32270 IF IT=3ORIT=4 THEN R$="FAUD" RETURN
32280 R=R$+"U" RETURN
32300 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) 'Valoir
32310 IFIT=2THENR=R$+"U"
32320 IFIT=3ORIT=4THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"UD"
32325 IFIT=5ANDI<>3ANDI<>4THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"ILL"
32330 IFIT=0ORI>2THENRETURN
32340 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"U" IFI<=1THENF$="X"
32350 RETURN
32400 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) 'Vouloir
32410 IFIT=2THENR=R$+"U"
32420 IFIT=3ORIT=4THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"D"
32430 IF<IT=0ANDIT<>5>ORIT=4ORIT=3THENRETURN
32440 R$="VEU" IFIT=5THENR=R$+"ILL" RETURN
32445 IFI=5THENR=R$+"L"
32450 IFI<=1THENF$="X"
32460 RETURN
32500 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) IFIT=1ORIT=5OR<IT=0ANDI>2>THEN
R=R$+"V" RETURN 'Asseoir
32510 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)
32520 IFIT=2THENR=R$+"I" RETURN
32530 IFIT=3ORIT=4THENR=R$+"IE" RETURN
32560 R=R$+"IED" IFI=2THENF$=""
32570 RETURN
32600 GOSUB32500 'Seoir
32605 IFIT=0ANDI=2THENRETURN
32610 IFIT=2OR I<>5ANDI<>2>THEN33000 ELSER=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)
32620 IFIT=1THENR=R$+"EV"ELSER=R$+"IE"
32630 RETURN
32700 IFIT=3ORIT=4THENR=R$+"I" RETURN ELSE
R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2) 'Surseoir
32710 IFIT=2THENR=R$+"I" RETURN
32760 IFIT=1ORI=3ORI=4THENR=R$+"OY" ELSER=R$+"OI"
32770 RETURN
32800 IFIT=3ORIT=4OR<IT=0ANDI<>3ANDI<>4>THENR=R$+"I" RETURN 'Choir
32820 IFIT=2THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"U" RETURN
32830 IFR$="CHO"ORIT=1THEN 33000
32840 IFI=3ORIT=4THENR=R$+"Y" F$=FIN$(I,0)ELSER=R$+"I"
32850 RETURN
32900 R=R$+"I,IT" F$="" RETURN 'AVOIR
33000 R$="..." F$="" RETURN
33996 '
33997 ' Description des verbes en RE
33998 '
40000 IFIT=2THENR$="I"+"R" 'Verbe en re
40010 IFRIGHT$(R$,3)<>"ND"ANDRIGHT$(R$,2)<>"MP"AND
RIGHT$(R$,3)<>"INC" THEN40500 'Verbes en -ndre,mp,pre,incne
40020 IFIT=3ORIT=4THENRETURN
40030 IFIT=0ORI>2THEN40100
40040 IFRIGHT$(R$,3)="IND" THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)
ELSE IFI=2AND RIGHT$(R$,2)<>"MP" THEN F$=""
40050 RETURN
40100 IFRIGHT$(R$,3)="IND" THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)+"GN"
40102 IFRIGHT$(R$,3)="INC" THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"OU"
40104 IFIT=1ANDIT<>5 THEN GOTO40200 'Imparfait et fin du Present
40110 IFRIGHT$(R$,5)="PREND" THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)ELSERRETURN
40150 IF I=0ANDI=5 OR<IT=5ANDI<>3ANDI<>4> THENR=R$+"N"
40160 RETURN
40200 IFRIGHT$(R$,5)="PREND" THEN R=LEFT$(R$,LENG(R$)-3)
40220 RETURN
40500 IFRIGHT$(R$,2)<>"TT" THEN41000 'Verbes ttr
40510 IFIT=1ORIT=3ORIT=4ORIT=5OR<IT=0ANDI>2> THENRETURN
40520 IFIT=0THEN40550
40530 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) IFI=2THENF$=""
40540 RETURN
40550 IF IT<>2 THEN 40600
```

```
40560 IFRIGHT$(R$,3)="ETT" THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-3)
40570 RETURN
41000 IFRIGHT$(R$,3)<>"RI" THEN 41500 '-aire
41010 IFR$="PAIT"ANDIT=2THEN 33000
41020 IFIT=3ORIT=4THENRETURN
41030 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)
41040 IFIT=0ANDI<=2THENRETURN
41050 IFIT<=1ORIT=5THENR=R$+"SS" RETURN
41060 IFR$<>"NAI"ANDR$<>"REAI" THEN41100
41070 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"OU" RETURN
41100 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2) F$="U"+F3$(I,IT) RETURN
41500 IFRIGHT$(R$,3)<>"RI" THEN42000
41510 IFIT=2THENR$="..." F$="" RETURN
41520 IFR$="BARI"ANDI<>2ANDI<>5THENR$="..." F$="" RETURN
41530 IFIT=3ORIT=4THENRETURN
41540 IF<IT=0ORIT=5>ANDI<>4ANDI<>3THENRETURN
41550 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"Y"
41560 RETURN
42000 IFRIGHT$(R$,2)<>"RI" THEN42500 'aire
42010 IFRIGHT$(R$,3)="FAI" THEN42300
42020 IFIT=0ANDI<=2THENRETURN
42030 IFIT<=1OR<RIGHT$(R$,4)="PLAI"ANDIT=5> THENR=R$+"S" RETURN
42040 IFIT=2THEN41100
42040 RETURN
42300 IFIT=3ORIT=4THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)+"E" RETURN 'faire
42305 IFIT=2THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-2) RETURN
42310 IFIT=5THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)+"SS" RETURN
42320 IFIT=0ANDI<=2THENRETURN
42330 IFIT=1OR IT=0ANDI=3> THENR=R$+"S" RETURN
42340 IFIT=4THENR=R$+"T" F$="ES" RETURN
42350 IFI=5THEN R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2) F$="ONT" RETURN
42360 RETURN
42500 IF RIGHT$(R$,3)<>"OUD" THEN 43000 '-oudre
42510 IFIT=3ORIT=4THENRETURN
42520 IFRIGHT$(R$,4)<>"SOUD" THEN42750
42530 IFIT=2ANDR$<>"RESOUD" THEN 33000
42540 IFIT=0ANDI<=2THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) RETURN
42550 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)+"L"
42560 IFIT=2THENR=R$+"X" GOTO41100
42570 R=R$+"V" RETURN
42750 IFIT=0ANDI<=1THENRETURN
42760 IFIT=0ANDI=2THENF$="" RETURN
42770 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) IFRIGHT$(R$,3)<>"COU" THENR=R$+"S"
ELSE R=R$+"L" IFIT=2THENR$="U"+F3$(I,IT)
42780 RETURN
43000 IFR$<>"CROI"ANDRIGHT$(R$,3)<>"OI" THEN43500 '-oindre,croire
43010 IFIT=3ORIT=4THENRETURN
43020 IFR$<>"CROI" THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)
43030 IFIT=0ANDI<=2THENRETURN
43031 IF<<IT=5ANDI<>3ANDI<>4>OR<IT=0ANDI=5>> AND
R$<>"CROI" THENRETURN
43035 IF<IT=1ORIT=5>ANDR$<>"CROI" THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)
+"Y" RETURN
43040 IFIT<=1ORIT=5THENR=R$+"SS" RETURN
43050 IFIT=2THEN41100
43500 IFRIGHT$(R$,3)<>"BOI" THEN44000
43510 IFIT=3ORIT=4OR<IT=2ANDIT=0> THENRETURN
43520 IFIT=2THEN41100
43525 IF<IT=0ANDI=5>OR<IT=5ANDI<>3ANDI<>4> THENR=R$+"V" RETURN
43530 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2) IFIT<0ORI<>5> THENR=R$+"U" RETURN
43540 RETURN
44000 IFRIGHT$(R$,3)<>"CLO" THEN44500
44010 IFIT=1ORIT=2THENR$="..." F$="" RETURN
44020 IFIT<>5AND<IT=3ORIT=4ORIT=2> THENRETURN
44030 R=R$+"S"
44040 RETURN
44500 IFRIGHT$(R$,3)<>"CLU" THEN44600 '-clure
44510 IFIT=2THENR=R$+"X" GOTO41100
44520 RETURN
44600 IFRIGHT$(R$,4)<>"SUIV" THEN44700 '-suivre
44610 IFIT=0ANDI<=2THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1)
44620 RETURN
44700 IFRIGHT$(R$,3)<>"VIV" THEN44800 '-vivre
44710 IFIT<>2 THEN44610
44720 R=LEFT$(R$,LENG(R$)-2)+"E" GOTO41100
44800 IFRIGHT$(R$,2)<>"LI" THEN44899
44810 IFIT=2THENR=R$+"X" GOTO41100
44820 IFIT=3ORIT=4OR<IT=0ANDI<=2> THENRETURN
44830 R=R$+"S"
44840 RETURN
44899 IFR$="MAUI" THENR$="MAUD" F$=F2$(I,IT) RETURN
44900 IFRIGHT$(R$,2)<>"DI" THEN45000
ELSEIF<IT=0ANDI<=2>ORIT=3ORIT=4> THENRETURN 'dire
44910 IFIT=2THENF$=F3$(I,IT) RETURN
44920 IFIT=0ANDI=4AND<R$="DI"ORR$="REDI"> THEN
R=R$+"T" F$="ES" RETURN
44930 R=R$+"S"
44940 RETURN
45000 IFRIGHT$(R$,3)<>"CRI" THEN45500
45010 IFIT=3ORIT=4OR<IT=0ANDI<=2> THENRETURN
45020 R=R$+"V" RETURN
45500 IFRIGHT$(R$,2)<>"RI" THEN46000
45510 IFIT=2THENF$=F3$(I,IT)
45520 RETURN
46000 IFRIGHT$(R$,2)<>"UI" THEN46500 '-uire
46001 IFR$="BRUI" THENIFI<>2ANDI<>5 THEN 33000
ELSEF$=F2$(I,IT) R$="BRU" RETURN
46010 IFIT=3ORIT=4OR<IT=0ANDI<=2> THENRETURN
46020 R=R$+"S"
46030 RETURN
46500 IFRIGHT$(R$,1)<>"I" THEN47000
46510 IFIT=2THENR=LEFT$(R$,LENG(R$)-1) RETURN
46520 GOTO46010
47000 IFR$<>"ET" THEN48000
47010 F$="ET&I,IT" RETURN
48000 PRINT PRINT"Le verbe '"+F$+"' n'est pas conjugable" GOTO100
50000 IFRAC$="AVO" THENGR=22 RETURN
50010 '
50020 ' Recherche des sous-groupes des verbes
50030 ' en -in du 3eme groupe
50040 ' pour permettre le Goto calcule de la liane 230
50060 IF RIGHT$(RAC$,1)="O" THEN 50500
50090 ' Verbes en -ir
50100 B6=RIGHT$(RAC$,6) B3=RIGHT$(RAC$,3) B4=RIGHT$(RAC$,4)
50110 IF B3="TEN" OR B3="VEN" THEN GR=23 RETURN
50120 IF B4="OUER" THEN GR=24 RETURN
50130 IF B4="MENT" OR B4="SENT" OR B4="PART"
OR RAC$="REPENT" OR B4="SORT" THEN GR=25 RETURN
50140 IF B3="VET" THEN GR=26 RETURN
50150 IF B4="OUIR" OR B4="OFFR" OR RIGHT$(RAC$,6)="SOUFFR"
THEN GR=27 RETURN
50160 IF B6="OUEILL" THEN GR=28 RETURN
50170 IF RAC$="FRILL" THEN GR=30 RETURN
50180 IF B4="AILL" THEN GR=29 RETURN
```

```

50190 IF B#="BOUILL" THEN GR=31:RETURN
50200 IF B#="DORM" THEN GR=32:RETURN
50210 IF B#="COUR" THEN GR=33:RETURN
50220 IF RAC#="MOUR" THEN GR=34:RETURN
50230 IF B#="SERV" AND RAC#="ASSERV" THEN GR=35:RETURN
50240 IF RIGHT$(RAC#,2)="FU" THEN GR=36:RETURN
50250 IF RAC#="OU" OR RAC#="GES" THEN GR=37
50260 RETURN
A Verbes en -oir
50500 B#="LEFT$(RAC#,LEN(RAC#)-1)
50510 IF RIGHT$(B#,1)>"V" THEN 50800 ELSE B#="LEFT$(B#,LEN(B#)-1)
50515 A Verbes en -voir
50520 IF RIGHT$(B#,2)="CE" THEN GR=38
50530 IF B#="" OR B#="ENTRE" OR B#="PRE" OR B#="RE" THEN
GR=39:RETURN
50540 IF B#="POUR" OR B#="DEPOUR" THEN GR=40:RETURN
50550 IF B#="SA" OR B#="RESA" THEN GR=41:RETURN
50560 IF B#="DE" OR B#="REDE" THEN GR=42:RETURN
50570 IF B#="POU" THEN GR=43:RETURN
50580 IF B#="MOU" OR B#="EMOU" OR B#="PROMOU" THEN GR=44

```

```

50590 IF B#="PLEU" OR B#="REPLEU" THEN GR=45
50600 RETURN
50800 IF B#="FALL" THEN GR=46:RETURN
50810 IF B#="VAL" OR B#="REVAL" OR B#="EQUIVAL"
OR B#="PREVAL" THEN GR=47:RETURN
50820 IF B#="VOUL" THEN GR=48:RETURN
50830 IF B#="ASSE" OR B#="RASSE" THEN GR=49:RETURN
50840 IF B#="SE" OR B#="MESSE" THEN GR=50:RETURN
50850 IF B#="SURSE" THEN GR=51
50860 IF B#="CH" OR B#="DECH" OR B#="ECH" THEN GR=52
50870 RETURN
55000 TE#(0)="Present indicatif";TE#(1)="Imparfait indicatif"
55010 TE#(2)="Passe simple";TE#(3)="Futur simple"
55020 TE#(4)="Present conditionnel";TE#(5)="Present subjonctif"
55100 P1#(0)="ME";P1#(1)="TE";P1#(2)="SE";
P1#(3)="NOUS";P1#(4)="VOUS";P1#(5)="S";
55110 P2#(0)="M";P2#(1)="T";P2#(2)="S";
P2#(3)="NOUS";P2#(4)="VOUS";P2#(5)="S";
55120 RETURN

```

SELF : Un exemple de la démarche pédagogique d'un didacticiel

Elaboré et mis au point par le service « Systèmes et Moyens d'Education » de CII-Honeywell-Bull, le logiciel « SELF » permet de créer des didacticiels sans aucune connaissance en informatique et de s'en tenir à leur domaine spécifique, la pédagogie, sans avoir à se soucier de programmation, gestion de fichiers, etc...

Inspiré de l'enseignement programmé, ce système, qui fonctionne sur Questar-M de 64 K octets de mémoire, demande à l'enseignant une adaptation non à une technique, mais à une méthode. Ainsi, après avoir défini avec précision le contenu de son cours et ses objectifs, il devra le structurer minutieusement, décomposer, décortiquer la progression du cours en une multitude d'étages appelés des « pas ». Ces « pas » sont articulés les uns avec les autres et, en fonction de la réponse ou du choix formulé par l'élève, on prévoit de le faire « bifurquer » sur tel ou tel autre pas.

Après une réponse fautive de l'élève, il peut, par exemple, lui donner la possibilité de choisir de revenir à la question qu'il n'a pas bien comprise, de demander un exercice plus facile, de faire imprimer la question pour prendre le temps d'y réfléchir, de demander la réponse juste etc. Imaginons qu'il choisisse cette dernière solution, on peut à nouveau lui proposer de revenir à la première question, de refaire un autre exercice ou de consulter un message explicatif et ainsi de suite...

Chaque étape donne donc lieu à une multiplicité de choix qui permettent à l'élève d'être particulièrement actif et autonome. Il peut, en effet, détermi-

ner à chaque « pas » la démarche d'apprentissage qu'il sent la mieux adaptée à ses difficultés et à son fonctionnement intellectuel. Cela autorise donc, à partir d'un même contenu pédagogique, d'envisager des itinéraires différents.

Essentiellement conversationnel, ce système interactif est prévu de préférence pour une auto-formation et apprentissage individuel. On peut cependant envisager un enseignement collectif grâce au branchement possible d'un vidéo-disque et l'utilisation d'un grand écran TV.

Deux sortes de contrôle de connaissances sont prévues : évaluation du travail de l'élève qui pourra juger de ses difficultés et de sa progression ; évaluation du didacticiel lui-même qui permettra de détecter les failles et les imperfections et d'y apporter les améliorations.

En ce qui concerne la saisie du cours, elle est relativement simple, bien qu'un peu longue et fastidieuse. Des contrôles fréquents sont prévus avant la validation définitive des informations, pour éviter au maximum les erreurs. Une bonne souplesse de manipulation permet d'organiser l'écran et de rectifier la mise en page facilement. Tout le cours saisi est automatiquement transcrit sur l'imprimante ; le professeur garde ainsi une trace écrite et peut s'y référer ou effectuer des modifications ; en cours de saisie, mais après l'exploitation du didacticiel ; des « pas blancs » sont prévus pour faire des ajouts, si besoin est.

Déjà commercialisé, le logiciel « SELF » sera présenté au SICOB 1982.

A ces trois familles de didacticiels devraient correspondre trois familles de langages d'auteur qui tiendraient compte des démarches spécifiques de chacun.

Dans l'immédiat, un projet baptisé à l'origine « langage plus » ou « L plus » puis finalement nommé « Diane » (et dont le coût est évalué à environ 7,5 millions de francs français) doit être prochainement examiné par le conseil d'administration de l'Agence de l'informatique. De nombreux partenaires sont intéressés au projet : on y retrouve les éditeurs de logiciels, des SSCI, des centres de recherche, des clubs d'informatique en milieu scolaire et des fabricants de matériel.

Mise au point de langages auteur

Au reste, et à moyen terme, la production de logiciels ne peut avoir d'autre ambition que couvrir les programmes de l'Education nationale. Au-delà, de larges perspectives restent ouvertes pour les jeux éducatifs de toutes sortes.

Parallèlement, la mise au point de nouveaux langages-auteur risquent de conduire à une surproduction et à une parcellisation nuisible au choix des futurs consommateurs, et posant des problèmes de compatibilité avec les matériels.

Même si l'Education nationale tient compte de ces éléments, ses choix futurs s'avèreront des plus difficiles.

Pierre Formé

N.D.R.L. : Cinq producteurs de didacticiels nous ont fait parvenir leur catalogue : ce ne sont, bien évidemment, pas les seuls. Nous vous en communiquons néanmoins la liste : il s'agit du CNDP, des éditions Hachette, Hatier et Nathan, et des clubs Ademir.

les nouveaux anciens contre les nouveaux modernes

Les chiffres et les lettres n'ont pas toujours fait bon ménage. Comment enseigner les lettres à l'aide de ce nouvel outil pédagogique qu'est l'ordinateur ? Autant résoudre la quadrature du cercle diront certains. Mais la plupart des « profs de lettres » restent fascinés...

Bon nombre d'enseignants ignorent encore l'Enseignement assisté par ordinateur (EAO) ou ne s'estiment pas concernés, trop préoccupés ou découragés par l'ampleur et la complexité des difficultés qu'ils rencontrent quotidiennement depuis déjà de nombreuses années.

Il apparaît clairement que parmi les enseignants qui manifestent de l'intérêt pour l'informatique et cherchent à l'utiliser, les représentants des disciplines scientifiques sont en très forte majorité. Dans les sessions de formation,

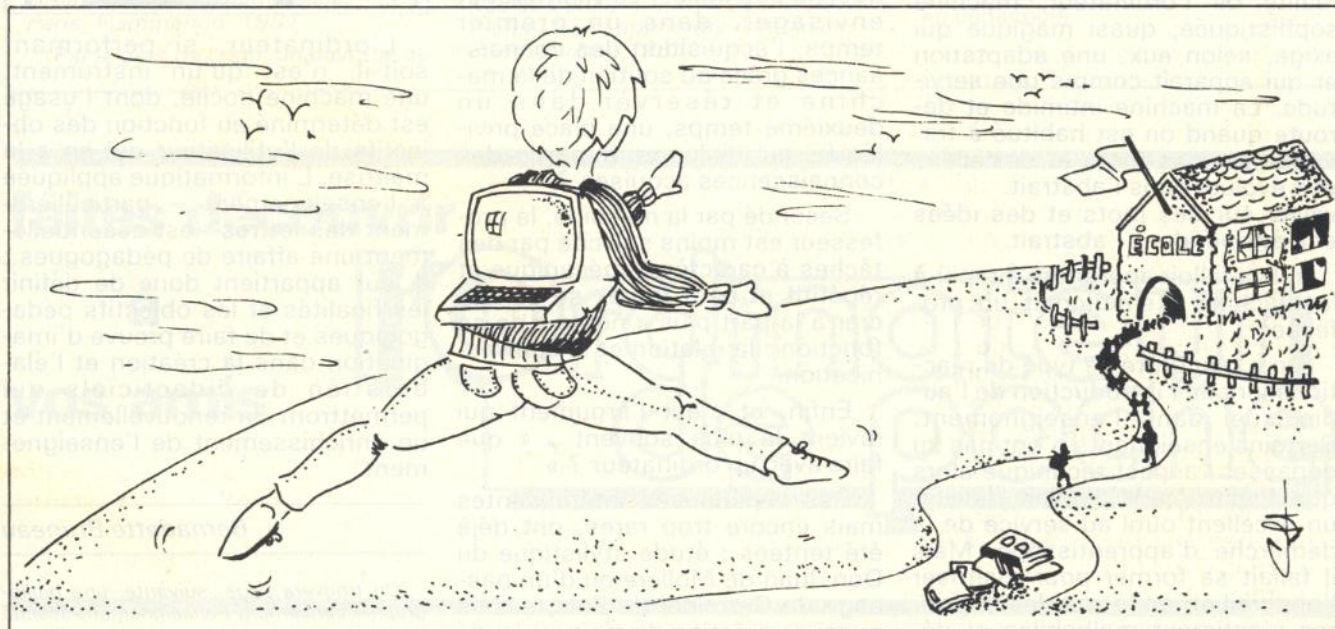
sur dix stagiaires, on ne compte que deux ou trois littéraires, le plus souvent des linguistes, ou des historiens-géographes, rarement des « littéraires purs ». Sur une cinquantaine d'enseignants, toutes disciplines confondues, qui s'intéressent à l'EAO, on ne rencontre guère dans le meilleur des cas qu'une petite dizaine de professeurs de lettres favorables. Les autres sont méfiants, voire hostiles et ne cachent pas leur crainte devant ce risque « d'invasion technique » qu'ils considèrent comme une menace pour leur discipline.

Pourquoi un tel rejet ? Laissons de côté ceux qui redoutent encore d'être supplantés par la machine dans leur fonction de pédagogue ; il aurait fallu, dans ces conditions, ne jamais avoir recours au tableau noir et aux manuels, supports pédagogiques élémentaires.

D'autres arguments avancés par des professeurs de lettres réticents méritent plus d'attention. Ainsi, beaucoup brandissent l'épouvantail des mathématiques directement associées à la notion d'informatique.

« L'informatique, c'est pour les bons en maths » disent-ils. « Nous on n'y connaît rien et pas question de s'en mêler. »

Ils ne sont donc pas plus concernés par l'informatique que par les mathématiques et même se défendent avec force de pénétrer un domaine où ils n'ont jamais brillé et qui leur est bien





souvent hermétique. Ils se déchargent alors du problème sur leurs collègues « matheux ».

Pour atténuer ces réticences et rassurer les littéraires, citons simplement la réflexion enthousiaste d'une femme professeur de lettres classiques, interrogée à l'issue d'un stage de formation à l'informatique.

« J'ai retrouvé dans la démarche intellectuelle exigée par l'informatique un plaisir de l'esprit souvent proche de celui éprouvé au cours du travail sur un texte latin : une réflexion essentiellement logique, un travail d'analyse tout à fait séduisant, qui me semblait familier et avec lequel je me suis sentie vite à l'aise ».

Pour d'autres, informatique rime avec technique et implique la réalité de l'ordinateur, machine sophistiquée, quasi magique qui exige, selon eux, une adaptation et qui apparaît comme une servitude. La machine intimide et dérouté quand on est habitué à travailler sur des mots et des idées et à évoluer dans l'abstrait. vailler sur des mots et des idées et à évoluer dans l'abstrait.

« Il va falloir apprendre à taper à la machine » s'indignait un professeur.

On a rencontré ce type de réactions lors de l'introduction de l'audiovisuel dans l'enseignement. Certains enseignants n'ont pas su dépasser l'aspect technique alors que l'instrument pouvait devenir un excellent outil au service de la démarche d'apprentissage. Mais il fallait se former pour maîtriser l'appareil et, on le sait, les littéraires s'estiment malhabiles et dé-

semparés quand il s'agit de « manipuler ».

Beaucoup s'inquiètent aussi des risques d'aggravation des difficultés de communication. C'est en effet un réel souci des enseignants de lettres, qui sont plus particulièrement confrontés à ce nouveau « mal du siècle ». Rivés à leur machine, les enfants ne risquent-ils pas de désapprendre et d'appauvrir un peu plus encore leur expression orale ou écrite ?

L'ordinateur, pas plus que ne l'a fait l'image, ne remplacera la parole, même si l'on parle de « dialogue » avec la machine et il convient de poser le problème en d'autres termes : nés dans une société déjà informatisée, les élèves de la nouvelle génération entendent parler d'informatique depuis leur plus jeune âge ; ils ont tous eu l'occasion de se familiariser avec l'ordinateur qui les attire et les fascine ; ils se sentent vite à l'aise au clavier et assimilent avec une facilité étonnante les « règles du jeu ».

Que faire avec un ordinateur

Il est donc important, dans la démarche d'apprentissage, de les rejoindre sur leur propre terrain, là où ils se sentent à l'aise, pour précisément se trouver en situation de relation. Incapable de rester longtemps attentif aux « discours », l'enfant peut, en revanche, travailler sur la machine sans compter son temps ; pourquoi ne pas utiliser ce vif intérêt et envisager, dans un premier temps, l'acquisition des connaissances grâce au soutien de la machine et réserver, dans un deuxième temps, une place privilégiée au dialogue à partir des connaissances acquises ?

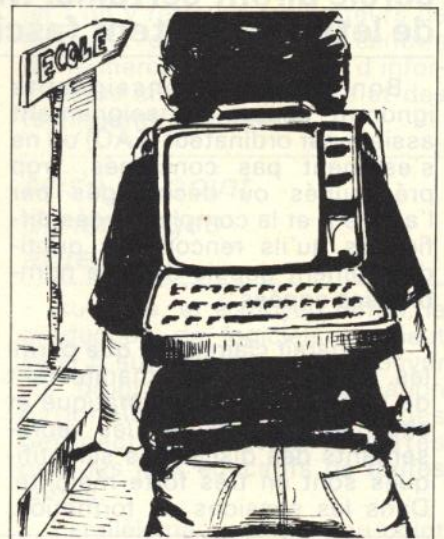
Secondé par la machine, le professeur est moins sollicité par des tâches à caractères mécanique et répétitif et peut mieux se consacrer à la part plus « noble » de sa fonction : la relation et la communication.

Enfin, et c'est l'argument qui revient le plus souvent : « que faire avec un ordinateur ? »

Des expériences intéressantes mais encore trop rares, ont déjà été tentées : étude stylistique du Don Juan de Molière ou d'un passage de Germinal de Zola, essais aussi de création de récit ou étude

du rythme de certains vers latins...

Encore balbutiante, l'informatique appliquée au domaine littéraire reste à découvrir et à développer. Tout est affaire d'imagination ! Et l'on compte beaucoup sur la nouvelle génération de jeunes enseignants ; plus imprégnés d'informatique, ils pourront sans doute se montrer plus créatifs, dynamiques et audacieux que leurs aînés ; il est essentiel cependant que ces derniers, s'ils se sentent moins aptes à ce travail de recherche, acceptent l'idée même que quelque chose de nouveau est possible et, plutôt que de résister, adoptent une attitude résolument ouverte et favorable. Il ne s'agit pas de supprimer ou délaissier les exercices classiques irremplaçables, mais de trouver de nouveaux modes d'études et d'expression, une autre approche, différente, de textes littéraires.



L'ordinateur, si performant soit-il, n'est qu'un instrument, une machine docile, dont l'usage est déterminé en fonction des objectifs de l'utilisateur qui en a la maîtrise. L'informatique appliquée à l'enseignement — particulièrement des lettres — est essentiellement une affaire de pédagogues ; il leur appartient donc de définir les finalités et les objectifs pédagogiques et de faire preuve d'imagination dans la création et l'élaboration de didacticiels qui permettront un renouvellement et un enrichissement de l'enseignement.

Bernadette Bruneau

On trouvera page suivante, une bibliographie concernant l'enseignement assisté par ordinateur.

Bibliographie

Les ouvrages et revues sur « l'ordinateur à l'école » sont nombreux, mais d'inégale valeur. Le sigle « E.A.O. » (Enseignement assisté par ordinateur) est devenu galvaudé et l'on ne sait plus qui est assisté : l'enfant, la pédagogie ou l'enseignant. Pour y voir clair entre la théorie, la pratique et les didacticiels, voici quelques-uns des livres actuellement disponibles.

Les trois rapports au gouvernement.

Jean-Claude Simon,
L'éducation et l'informatisation de la société,
Paris, la Documentation française
1980, 3 volumes.

Bertrand Schwartz,
L'informatique et l'éducation,
Paris, la Documentation française,
1981.

Yves Le Corre et Claude Pair,
*L'introduction de l'informatique
dans l'éducation nationale
1981 (non publié)*.

Les rapports passent, les problèmes demeurent. Outre par ses recommandations, le premier rapport, signé Jean-Claude Simon, est intéressant par ses annexes rassemblées en deux volumes distincts : l'un traite des « voies de développement et de recherche » en matière d'applications pédagogiques de l'informatique ; l'autre fait le point sur les différentes expériences menées tant en France qu'à l'étranger (Canada, Etats-Unis, Japon, République fédérale d'Allemagne, Royaume-Uni).

Les langages : Logo, LSE.

Logo

Seymour Papert,
*Jaillissement de l'esprit,
Ordinateurs et apprentissage*,
Paris, Flammarion, 1981.

Par le père de Logo, un ouvrage de

référence dans le domaine, qui s'adresse d'abord aux éducateurs et aux chercheurs en sciences de l'éducation.

Les ressources de l'enfant et l'ordinateur,
dans « *Plaidoyer pour les apprentissages précoces* », de Rachel Cohen,
Paris, PUF, 1982, p. 92-94.

Abrégé de la conception de la pédagogie du même auteur que l'ouvrage précédent.

Gérard Bossuet,
Jean-François Poitevin et Henri Wertz,
L'Ordinateur individuel, n° 14
janvier-février 1980, p. 72-75.

Synthèse dense et concise qui vous introduit rapidement et complètement dans le monde de l'application pédagogique de l'informatique et de Logo en particulier.

Byte, vol. 7, n° 8, août 1982,

Numéro spécial de cette revue américaine consacrée au langage Logo et aux expériences tentées aux Etats-Unis.

Gérard Bossuet
L'Ordinateur à l'école
Paris, PUF, 1982

Un ouvrage remarquable sur Logo en France, tant sur le plan théorique que pratique. Une expérience originale y est relatée et une abondante bibliographie complète l'ensemble (voir la rubrique bibliothèque de l'O I)

LSE (langage symbolique d'enseignement)

Alain Thomazo,
LSE, programmer en français,
Paris, Editions d'informatique,
1981.

Michel Canal,
Parler LSE et apprendre à l'utiliser,
Paris, Eyrolle, 1981.

Yves Noyelles et Stéphane Berche,
Programmer en LSE, Paris,
Editions du PSI, 1979.

LSE est le langage officiel de l'Education nationale. Ces trois ouvrages sont destinés à des programmeurs amateurs.

Les didacticiels

Hélène Bestougeff et Jean-Pierre Fargette,
Enseignement et ordinateur,
Paris, Nathan, 1982.

Ouvrage de vulgarisation pratique destiné aux enseignants.

Guy Marc,
*Simulation et enseignement assisté
L'OI n° 15, mars 1980, p. 55-58.*

Vous trouverez, dans cet article, un exemple de programme de simulation.

L'informatique et l'enfance inadaptée

E. Paul Goldenberg,
Special technology for special children,
Baltimore, Université Park Press,
1979.

C'est la référence en matière d'application pédagogique de l'informatique. Paul Goldenberg travaille dans l'équipe Logo du MIT. Il fait le point sur les recherches dans ce domaine plein d'avenir et aux enjeux considérables, de l'avis même des éducateurs.

Divers

Education 2000, n° 19, juin 1981

Une synthèse très complète des différents sommaires en question dans l'introduction de l'informatique en pédagogie.

faites découvrir

à

vos amis

**L'Ordinateur
de poche**

Amandine et la tortue

Logo, c'est aussi des enfants et une institution : l'école. Et même si les classes de Logo sont rarissimes, nous avons pu rencontrer des « enfants à la tortue » : César, Wenceslas, Amandine et leurs petits copains sont les héros de cette histoire peu ordinaire.

« Bouge pas, garde la place, je vais chercher le cahier d'ordinateur ». Peu après, César rejoint Wenceslas devant l'écran bleu clair pour un duo informatique face à la machine. Nous sommes à l'école Thomas Jefferson à Paris, une institution privée franco-américaine pour enfants de deux à dix ans.

Dans une salle en contrebas, les plus jeunes jouent avec des cubes de toutes les couleurs. Le jeu consiste à les emboîter les uns dans les autres en partant du plus grand à la base jusqu'au plus petit au sommet. Sur les murs des dessins aux couleurs criardes. De cette grande salle part un escalier ombilical qui la relie à une terrasse intérieure, une véritable « mezzanine informatique » puisque c'est là où César et Wenceslas programment sans le savoir. L'ordinateur n'est d'ailleurs pas la seule innovation pédagogique à l'étage. Juste à côté, devant un tableau, un maître organise l'activité de petits groupes de trois ou quatre élèves ; chaque groupe dispose d'une table et travaille en autonome ou écoute l'instituteur.

« C'est la pédagogie Montessori » explique un enseignant qui signifie ainsi sa condition « d'animateur-militant ».

A peine a-t-il eu le temps d'ouvrir une parenthèse historique

pour définir une pédagogie qui met l'accent sur la « liberté active de l'enfant dirigé sans contrainte par l'éducateur » qu'une informaticienne-pédagogue renchérit par un « regarder Logo » péremptoire. Il est vrai que Logo a tout pour plaire, tant aux informaticiens (constructeurs et utilisateurs) qu'aux pédagogues (des écoles parallèles et des autres) en passant par... les enfants.

Son cahier d'ordinateur entre les mains, Wenceslas dicte à

César une suite ordonnée de commandes pour dessiner une maison. César tape au clavier en mode pilotage sur un écran bleu clair la dictée de Wenceslas et le système exécute immédiatement l'instruction. C'est ainsi que commence le dialogue :

TO MAISON

FD 50

RT 45

FD 30

RT 90

FD 30

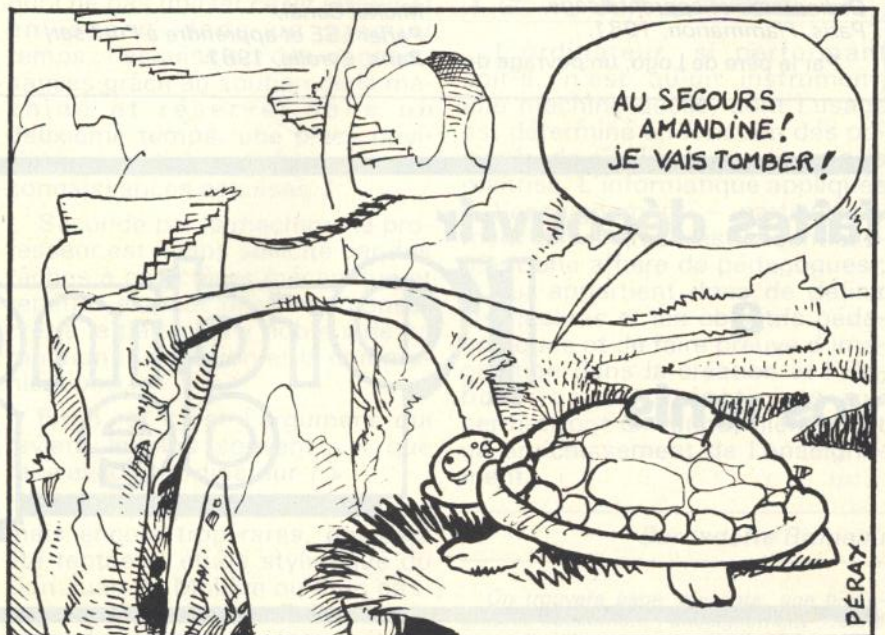
RT 45

FD 50

RT 90

FD 40

A chaque instruction correspond un mouvement d'un minuscule triangle sur l'écran, appelé « tortue » (d'où le nom de « géométrie-tortue »). En effet, les premiers objets Logo étaient des mo-



biles cybernétiques couverts d'une grande cloche de verre. Ils se déplaçaient sur le sol et ressemblaient à une tortue. Mais ici c'est à une véritable programmation que se livrent César et Wenceslas. Comme Logo est d'origine nord-américaine les symboles utilisés pour dessiner la maison sont des abréviations de mots anglais : par exemple FD 50 pour FORWARD 50, c'est-à-dire avancer de 50 unités, et RT 90 pour tourner à droite de 90° (RIGHT).

Evidemment ces enfants bilingues ne sont pas désorientés par ces mots qu'en langage Logo on appelle « primitives ». (Dans notre exemple la MAISON qui intègre plusieurs primitives est une « procédure »).

Sur la gauche de César un tableau géant récapitule l'ensemble du vocabulaire Logo avec force couleurs et graphismes. Tout contents et presque fiers d'avoir fait dessiner la machine par une petite tortue, César et Wenceslas se retournent dès l'apparition de la ligne sur l'écran. Leurs yeux écarquillés guettent la moindre velléité du quidam de passage : « Maintenant dessinez un balcon, une porte et une cheminée ».

La tortue, le balcon, la porte et la cheminée

Toujours en mode pilotage, nos deux héros se précipitent sur le clavier. Brève discussion. César reprend les commandes prêt à tout essayer.

« Fais-la monter ici » conseille Wenceslas en désignant la tortue. César s'exécute ou plutôt fait exécuter l'ordre par la tortue qui semble vraiment à sa merci. « La tortue, on peut la faire avancer, reculer, tourner à droite, à gauche, plein de choses amusantes » raconte César.

La machine est-elle vraiment obéissante ? Apparemment oui. Les deux enfants ont le faciès de deux complices. Ils sont tendus vers l'écran, l'attention soutenue, les commentaires réduits au minimum. Les erreurs sont aussitôt rectifiées.

« D'ailleurs l'erreur n'a pas lieu d'être dans Logo explique l'animatrice, on tombe ou on tient, comme les cubes de la salle des tout petits en bas. L'enfant ne cherche pas à faire juste ou faux mais à faire obéir la machine le mieux possible ».

Comment procèdent les enfants ? Ils travaillent généralement avec leur cahier d'ordinateur où sont écrites les premières épreuves du programme. Les dessins accompagnent les instructions les plus difficiles à représenter mentalement. Regardez Amandine et son amie Murielle...

« Où est la disquette ? » demande la première.

« Là, derrière le contrôleur (de disque) » répond la seconde.

On serait presque surpris d'entendre ce vocabulaire technique dans la bouche d'enfants de 9 ans. Amandine tape au clavier :

TO FLECHE

ce qui se traduit en français par « POUR FLECHE », « POUR » servant à nommer le dessin ou l'objet représenté. Une flèche apparaît.



Sans doute conventine dans l'âme, Amandine annonce sa décision : « On va faire une église ».

Et croyez-moi ce n'est pas de la tarte... ! Les enfants quittent alors le mode procédural (qui permet de travailler « en différé » par appel du programme sur disquette) pour le mode pilotage. Aussitôt l'écran passe du vert au bleu. Les deux petites filles hésitent ne sachant pas trop comment s'y prendre pour « redresser » la flèche et en faire ipso facto un clocher. Murielle écarte les bras, se lève, regarde l'écran et... se superpose à la flèche. Pour la déplacer, la redresser, elle s' imagine donc à sa place puis se redresse elle-même et comprend alors en un éclair quelles sont les commandes à ordonner à la tortue pour que la flèche passe de la position oblique à la position verticale. (1)

« Il faut l'écran vert » annonce-t-elle à Amandine fière d'avoir trouvé un sésame. On passe en mode procédural.

Les deux enfants vont alors « intégrer » le programme FLECHE dans un programme plus vaste, dans une procédure plus globale et redresser la flèche.

« Le Logo c'est comme les poupées gigognes » explique l'éducatrice. « Tout s'emboîte. Si TRI permet de tracer un pétale, TRIS

(1) *Souvenez-vous du bonhomme d'Am-père, objet fétiche de la physique du lycée, à cheval sur un fil, le courant lui entrant par les pieds et lui sortant par la tête, son bras droit nous indiquait la direction du champ magnétique.*

dessine une fleur et TRISS un bouquet ».

Les noms de procédures importent peu. Dans cette école, on rapporte le cas d'un enfant aux fautes d'orthographe aussi célèbres que les pipis au lit. Il a pourtant nommé tous ses programmes par des homonymes : seau, sceau, sot et tous les autres sauts de la création et même des pas connus du tout ! « Cela ne l'empêche pas de très bien se débrouiller en Logo » raconte l'animatrice.

Logo, c'est comme les poupées gigognes

Certains très jeunes comme Patrick, 7 ans, aident les aînés dans le maniement de l'ordinateur ou même dans l'explication de certaines procédures. C'est peut-être l'une des conséquences les plus importantes de la « géométrie-tortue » : cette confrontation avec l'ordinateur met en évidence le développement différentiel des enfants. Certains vont plus vite que d'autres. Quelques-uns se distinguent dans les noms qu'ils donnent à leurs dessins, d'autres dans le choix des procédures.

On pourrait cependant accuser Logo de fabriquer une nouvelle élite aux cerveaux devenus intelligents plus vite que les autres. César, Wenceslas sont aussi des noms d'empereurs ! Ils sont issus de milieux sociaux très favorisés et, pour l'instant, les populations habituellement évacuées par le système éducatif traditionnel n'ont aucune connaissance de cette nouvelle pédagogie informatique. Logo n'est pas en cause et la question est pour l'instant sans réponse. L'expérience n'est qu'une aventure pleine d'espoirs qui met l'accent sur les défaillances de l'enseignement traditionnel, qui doit s'y intéresser coûte que coûte.

A l'image de quelques rares écoles en France, l'école Thomas Jefferson, quant à elle, prolongera l'aventure pour cette rentrée. Une classe de 6^e vient d'ouvrir pour la dizaine d'enfants qui étaient en CM2 l'an dernier. Mais, comble d'innovation, la 6^e « informatique » ne pouvant être homologuée par le ministère de l'Éducation nationale, les parents — pas peu fiers — ont accepté que leurs enfants redoublent.

Christian Tortel

apple - logo

A l'instar de la plupart des langages de programmation, Logo existe en plusieurs versions, aux Etats-Unis du moins : Apple-Logo, TI-Logo, TRS-Color Logo, Terrapin-Logo et Krell-Logo. En France, Logo nous arrive au compte-gouttes : l'Apple-Logo vient de faire son apparition au prix de 1 525 FF ttc. TI-Logo fait l'objet d'un autre essai logiciel de ce numéro.

Chacun des différents langages de programmation a été conçu pour répondre à un besoin bien précis : Fortran pour les calculs scientifiques, Cobol pour la gestion, Basic pour un usage à la fois général et aisé, Pascal pour utiliser une programmation structurée, Pilot pour permettre aux instituteurs d'écrire eux-mêmes des programmes éducatifs interactifs, et ainsi de suite. Logo fut développé par le pédagogue Seymour Papert comme un langage de programmation pédagogique destiné à faciliter l'auto-apprentissage des enfants. Pour utiliser l'Apple-Logo disponible depuis novembre 1981 aux Etats-Unis prenez un Apple II ou II Plus, avec 48K de MEV (mémoire vive), une carte langage (ou tout autre carte 16K compatible) et au moins une disquette (16 secteurs).

Le système se compose de deux disquettes identiques, l'une servant de sauvegarde (puisqu'elles sont incopiables) et de deux manuels : l'un de référence et l'autre didactique.

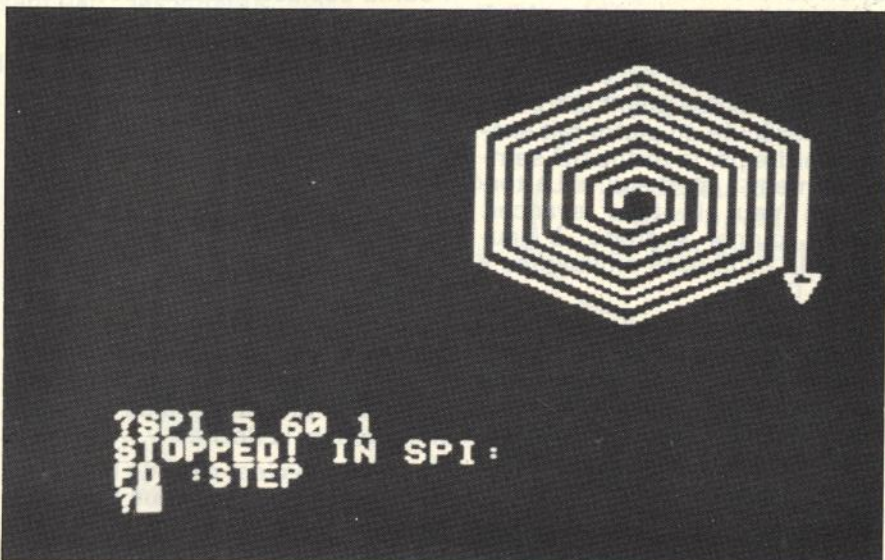
Installé devant mon Apple, j'ai inséré la disquette avec le soin qui s'impose lorsque l'on manipule une disquette « protégée ». Après quelques secondes, un message à l'écran m'a informé que si j'avais une disquette avec mes propres fichiers Logo, il était

temps de l'insérer à la place de la disquette système. J'ai choisi la deuxième possibilité, qui était d'appuyer simplement sur RETURN. La disquette a recommencé à tourner pour quelques secondes encore, l'écran s'est effacé et le message « WELCOME TO LOGO A1.5 » s'est inscrit sur la première ligne, suivi par un « ? » au début de la seconde. Que faire maintenant ? Me trouvant de

toute évidence face à un ordinateur « anglophone », j'ai essayé d'être tout aussi poli que lui et j'ai tapé « HELLO » (la version française est en cours de traduction au Canada).

Primitives et autres procédures typiques

Au lieu de me répondre par un (bien mérité) « Syntax Error » comme en Basic, Logo m'a répondu ne pas savoir faire HELLO (I DON'T KNOW HOW TO HELLO). Tout à fait naturel, me direz-vous, les ordinateurs sont des machines à calculer. C'est bien pour cela que j'ai ensuite tapé : 2 + 2. Et cette fois Logo m'a répondu ne pas savoir QUOI



Cette spirale illustre la notion de récursivité propre à Logo et qui le différencie des autres « langages-tortue ». Pour l'obtenir tapez la procédure :

```
TO SPI :COTE : ANGLE : INC | SPI : COTE + : INC : ANGLE : INC
FD : COTE RT : ANGLE END
```

... procédure que vous paramétrez ainsi : SPI 5 60 1 (5 unités de côté, 60° d'angle, 1 pas d'incrément) ; CTRL G arrête le mouvement.

Pour créer une spirale plus « dense » faites tourner la tortue comme une toupie en passant de l'angle 60° à l'angle 100°, avec SPI 5 100 1. ▶

faire avec 4. Se moquait-il de moi ? Sachant qu'il aurait tout bêtement dit ne pas savoir comment le faire, j'ai résisté à la tentation de lui dire que faire de son 4. En fait, il commençait à me plaire ce Logo. Et si je lui apprenais comment dire bonjour aux gens ? Rien de plus simple :

```
TO BONJOUR
PRINT [BONJOUR A VOUS]
END
BONJOUR DEFINED
?BONJOUR
BONJOUR A VOUS !
```

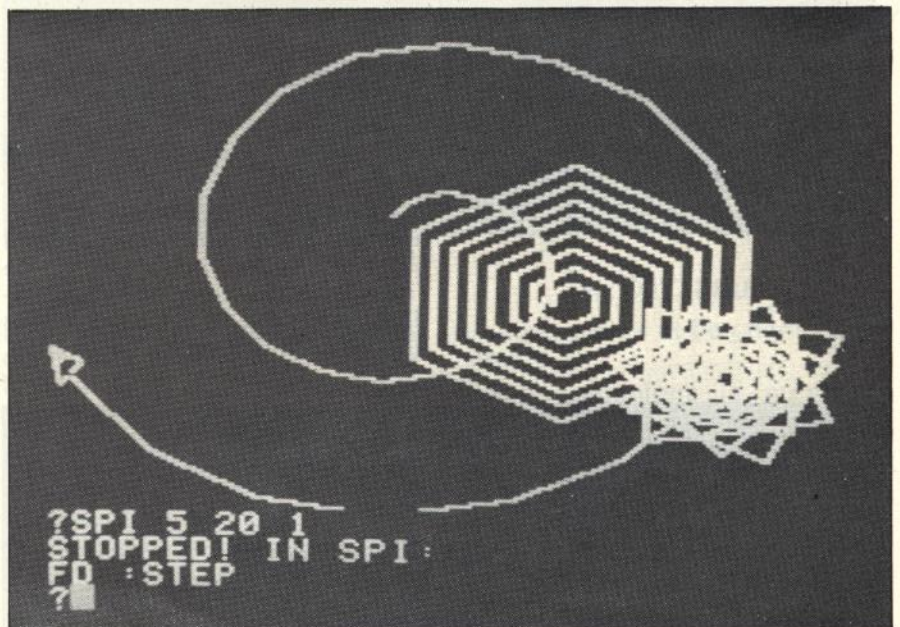
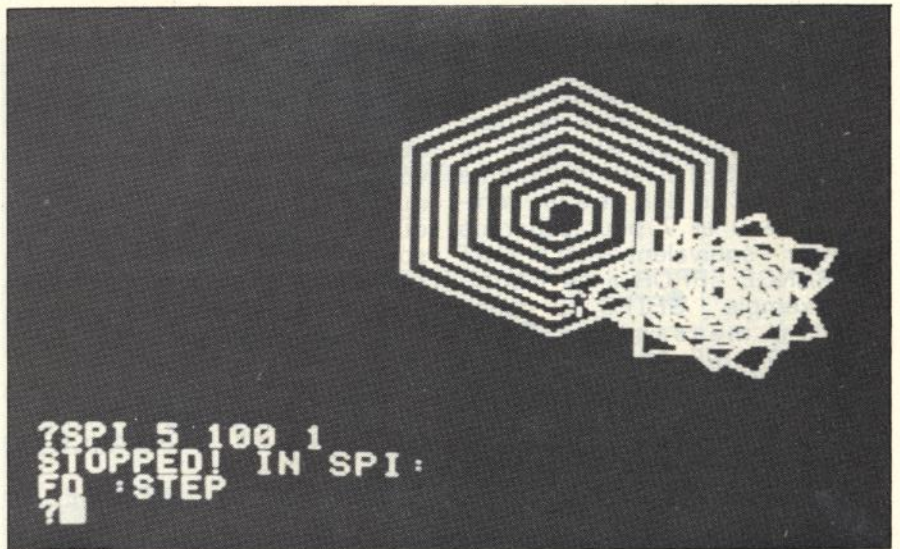
« TO » est l'un des mots de base du langage, une primitive, pour employer la terminologie du manuel. L'équivalent français pourrait être « POUR » puisqu'il sert à prévenir Logo qu'on est sur le point de lui expliquer que faire POUR exécuter une certaine tâche. BONJOUR est maintenant devenu le nom d'une procédure et il suffira désormais de le taper en réponse au « ? » ou de l'utiliser dans une autre définition de procédure, pour que Logo l'exécute. PRINT ne vous sera pas inconnu et ce qui se trouve entre crochets est la liste des mots à imprimer. Vous imaginez certainement comme moi que, pour un enfant qui apprendrait à dialoguer en Logo avec l'ordinateur, la compréhension et l'usage des procédures d'un langage « pour adultes » comme Pascal ne devrait poser aucun problème.

L'enfant dialogue avec la tortue

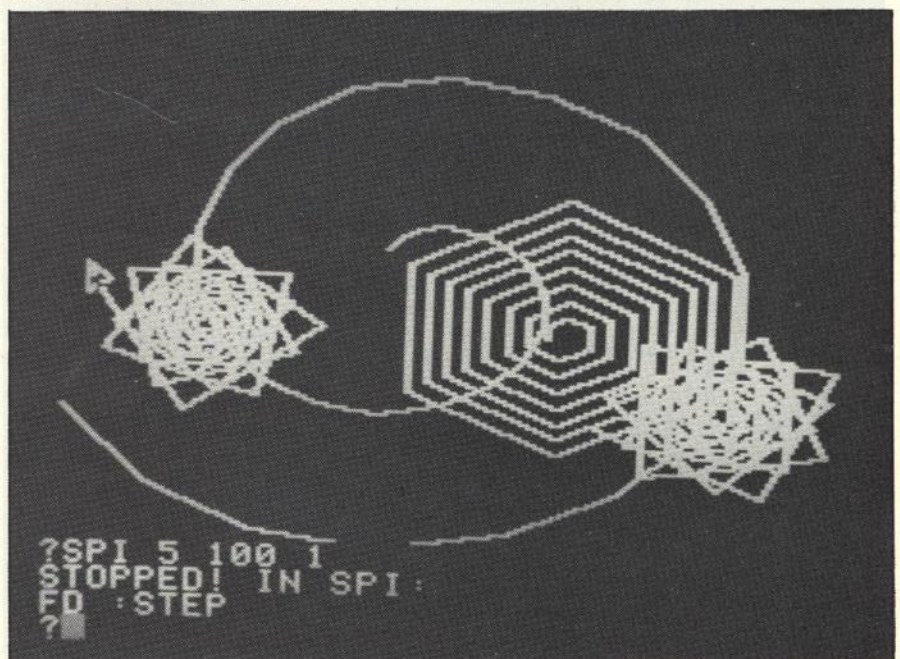
En fait, pour lui faciliter la tâche, on invite l'enfant à imaginer qu'il dialogue avec une tortue, plutôt qu'avec un ordinateur. Cette tortue, Apple-Logo vous la montre effectivement se promenant sur l'écran, avec le « nez » tourné vers le haut. Dans ses mouvements, la tortue entraîne avec elle un stylo, qui pourra changer de couleur (SETPC n) et

Pour figoler positionnez la tortue sur cette grande spirale et tapez de nouveau : SPI 5 20 1.

Maintenant à vous d'inventer la lune en relief sous toutes ses coutures. ▶



Faites passer la tortue au coin opposé et changez une nouvelle fois l'angle de la spirale, avec SPI 5 20 1. La différence est très significative !



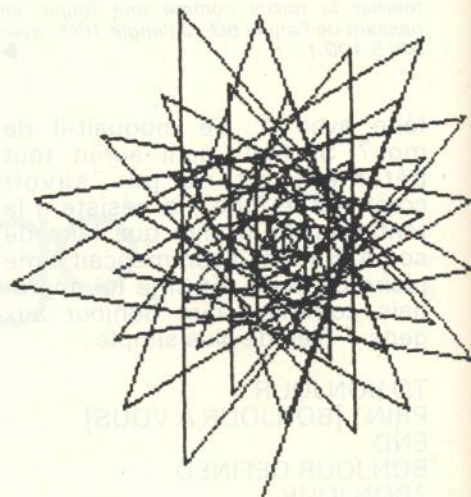
qui pourra être soulevé (PENUP) ou abaissé (PENDOWN), suivant que l'on désire ou non laisser une trace sur l'écran, (dont on peut changer la couleur par la commande SETBG n). Ici, comme pour SETPC, n doit être un nombre entre 0 et 7 pour éviter de recevoir l'équivalent d'un « OUT OF RANGE ERROR » du BASIC. Par exemple : SETPC 12 donne lieu au message « SETPC DOESN'T LIKE 12 AS INPUT » (SETPC N'AIME PAS 12 COMME ENTREE). Il faut bien reconnaître que, pour un enfant (anglophone), c'est beaucoup plus parlant que « OUT OF RANGE ERROR ». Une version française d'Apple-Logo est prévue. En fait, à part les messages (d'erreur et autres) du système, il est parfaitement possible de redéfinir soi-même les primitives du langage en français. Si l'on veut utiliser l'instruction « COULEURSTYLO n » au lieu de SETPC, il suffit de l'expliquer à Logo qui se montrera très compréhensif.

Je tape :
TO COULEURSTYLO : N
SETPC : N
END

Logo répond :
« COULEURSTYLO DEFINED »
et à partir de là, COULEURSTYLO aura exactement le même effet que la primitive SETPC. Mais voyons un exemple de programmation de la tortue. Supposons que l'on veuille dessiner une maison (un carré pour la base et un triangle pour le toit). Il faudra avant tout apprendre à la tortue comment dessiner le carré :

```
TO CARRE (TO suivi par le
nom de la procédure)
FORWARD 20 (AVANCE 20
PAS)
RIGHT 90 (DROITE 90
DEGRES)
FORWARD 20
RIGHT 90
FORWARD 20
RIGHT 90
FORWARD 20
RIGHT 90
END (conclut toujours une défini-
tion)
```

CARRE est maintenant devenue une instruction du langage. Il suffit de la taper au clavier (ou de l'utiliser dans une autre procédure) pour voir la tortue dessiner un carré de 20 « pas » de côté.



Nous définissons ensuite le triangle pour le toit :

```
TO TRIANGLE
FORWARD 20
RIGHT 120
FORWARD 20
RIGHT 120
FORWARD 20
RIGHT 120
END
```

Et la tortue en folie trace la maison

Nous sommes finalement prêts à définir la procédure MAISON :

```
TO MAISON
CARRE
FORWARD 20 (pour monter à la
base du toit)
RIGHT 30 (l'inclinaison du toit)
TRIANGLE
END.
```

Il suffira désormais de taper MAISON pour voir la tortue courir comme une folle pour tracer la maison. Heureusement, on peut sensiblement raccourcir le travail de frappe des définitions CARRE et TRIANGLE en ayant recours à des abréviations telles que : FD (Forward) et RT (Right). La plus grande partie des primitives peuvent, en effet, être abrégées : BG (BackGround), CS (ClearScreen), etc., ce qui fera épargner pas mal de temps à tous ceux qui doivent chercher chaque lettre sur le clavier avant de pouvoir la taper. Mais il y a une autre modification que l'on peut apporter aux procédures CARRE et TRIANGLE et qui, outre les raccourcir, sert à présenter aux jeunes programmeurs le concept de répétition programmée d'une série d'instructions (boucle). Ainsi en Logo, CARRE peut très bien s'écrire :

Deux autres

versions sur Apple

La deuxième version est d'origine australienne et on peut l'obtenir chez Sandra Wills, Elizabeth Computer Centre, 256 Elizabeth Street, Hobart, TAS 7000.

Il s'agit d'une version de Logo qui m'a semblé très convenable pour s'initier au langage, bien que très limitée, si on la compare à la version officielle d'Apple.

Son avantage essentiel semblerait toutefois être son prix ; ce logiciel est actuellement sur disquette non protégée, accompagnée d'un manuel électronique qui se trouve sur la même disquette et s'affiche à l'écran sur demande. Ce ne sont que quelques pages (par rapport aux 187 pages du manuel de Apple-Logo), mais elles permettent de se familiariser avec cette version de Logo qui, je le répète est très limitée, si on la compare à celle d'Apple.

Le désavantage principal de cette version de Logo, qui est en tout cas limitée à la partie graphique du langage (elle n'inclut donc pas le traitement de listes), est de ne pas montrer la tortue, mais seulement le

résultat de ses pérégrinations. Ce n'est pas un détail sans importance.

Mais enfin, si le prix de ce logiciel (que personne n'a su indiquer) se révèle être proportionné à ses capacités limitées, je ne vois pas ce qu'on pourrait lui reprocher, puisqu'il aura au moins le mérite de permettre à un nombre plus important d'utilisateurs d'Apple de se familiariser avec Logo.

Quant à la troisième version de Logo, la publicité dans les revues américaines indique qu'elle coûte à peu près le même prix qu'Apple-Logo (180 dollars aux USA soit environ 1 260 FF).

Elle comprend quatre disquettes, dont deux sont les copies protégées du langage, les deux autres contenant des programmes d'initiation et de démonstration. Cette version s'appelle « Krell's M.I.T. Logo for Apple », et elle est distribuée par Krell Software Corp., Dept.C, 21 Millbrook Drive, Stony Brook, N.Y. 11790, USA.

```

TO CARRE
REPEAT 4 [FD 20 RT 90]
END
Et TRIANGLE peut devenir :
TO TRIANGLE
REPEAT 3 [FD 20 RT 120]
END

```

La partie entre crochets est une liste d'instructions, et elle sera répétée le nombre de fois indiqué par REPEAT. Voilà qui est bien plus simple à expliquer qu'une boucle FOR-NEXT !

Mais ce n'est pas tout. Avec les procédures écrites ci-dessus la maison sera toujours de la même taille : ses côtés seront toujours de 20 pas de tortue. Alors que si l'on écrit :

```

TO CARRE : COTE
REPEAT 4 [FD : COTE RT 90]
END
TO TRIANGLE : COTE
REPEAT 3 [FD : COTE RT 120]
END
TO MAISON : COTE
CARRE
FD : COTE
RT 30
TRIANGLE
END

```

On introduit ainsi le concept de passage de paramètres aux procédures, ce qui permet de faire varier les grandeurs.

```

?MAISON 20 (construira une maison de 20 pas de coté)
?MAISON 40 (cette maison sera deux fois plus haute)

```

La notion de récursivité, la voilà appliquée dans l'exemple suivant, qui trace de très beaux dessins :


```

TO SPI : COTE : ANGLE : INC
FD : COTE RT : ANGLE
SPI : COTE+ : INC : ANGLE : INC
END

```

Une foule impressionnante d'instructions

Plus on y pense et plus on se dit que, bien qu'inventé pour les enfants, auxquels il parle avec le langage simple que vous avez pu voir dans les exemples de messages d'erreur, Logo se révèle être un langage très puissant méritant amplement l'attention des adultes. Ne pensez surtout pas que Apple-Logo se limite aux quelques instructions graphiques que j'ai utilisées dans les exemples précédents. Il y a une foule impressionnante d'autres instructions pour le traitement de listes comme en



**L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL**

Essai logiciel : Apple Logo

| Nous avons aimé : | Qualité de la documentation | Facilité d'utilisation | Performance | A l'usage (confort, sécurité, rapidité) |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| passionnément | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| beaucoup | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| un peu | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| pas du tout | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Matériel nécessaire :

- Apple II
- 48 K MEV carte 16 K compatible, une disquette 16 secteurs

Prix du logiciel :
1 525 FF ttc.

adresse du diffuseur

- Apple Seedrin
- avenue de l'Océanie
- Z.I. de Courtabœuf
- 91944 Les Ulis BP 131

LISP, le traitement de chaînes de caractères et de mots, de variables locales, d'opérations logiques et arithmétiques (sur nombres entiers et en virgule flottante), de fonctions trigonométriques, et pour la lecture des manettes de jeux et du clavier, etc. J'en ai compté plus de 150 dans l'index du manuel !

Une instruction Logo permet de se servir d'une imprimante pour lister les procédures. Toutefois, je n'ai pas réussi à conserver l'écran graphique intact, en revenant au système à qui j'ai pu commander la recopie de la page haute résolution sur mon imprimante Epson MX-82. Malheureusement, avant de passer le contrôle au système à la suite de l'instruction, BPT, Logo sauvegarde une partie importante de la page zéro, justement dans la zone de mémoire de l'écran graphique (à partir de \$ 2 000), causant plusieurs taches sur les images créées par la tortue. S'il y a un autre moyen de recopier les graphiques Logo sur imprimante, je ne l'ai, pour ma part, pas découvert pendant mon utilisation du système. En tout état de cause, la possibilité de passer le contrôle à des sous-programmes en langage machine et de travailler en moniteur laisse croire qu'Apple-Logo n'est pas uniquement destiné à l'usage exclusif d'enfants de l'école primaire ! Il risque d'intéresser aussi

les adolescents et bon nombre de parents...

Enfin signalons la présence d'un très commode éditeur de textes qui permet une correction très aisée des procédures.

Enfin le prix : « conseillé » par Apple : 1 525 FF ttc. C'est cher dans l'absolu mais aussi relativement à l'énorme parc d'Apple II installé dans le monde et qui devrait permettre à un logiciel vendu à un prix plus raisonnable, sinon d'enrichir ses auteurs, du moins de les rémunérer largement. On attribuera sans doute encore une fois ce prix élevé aux fameux « pirates » dont on ne cesse d'entendre parler, mois après mois, dans les revues d'informatique américaines et qui seraient responsables de pertes colossales pour les producteurs de logiciel. En l'occurrence, ces mêmes pirates qui, selon la publication américaine Creative Computing, furent les seuls à applaudir le président d'Apple lorsqu'il annonça récemment son intention de ne plus « protéger » les logiciels vendus par Apple, seront déçus d'apprendre qu'Apple-Logo est quand même fourni sur disquette « protégée ».

Riccardo Ettore

Tout un programme pour les dames

Les dames, ce n'est pas sorcier ! Vous prenez un PC 1211 et introduisez le programme BASIC qui vous rendra maître de votre damier. Allons ! tous, à dame, avec un programme aussi élémentaire qu'amusant.

Comment « dessiner » le damier ci-dessous en mémoire? Les cases sont numérotées de 1 à 54.

| | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|
| | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | |
| 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 |
| 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | |
| 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 |
| 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | |
| 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |

Adopter ce principe simple : à la case n correspond la mémoire d'adresse A (n + 25)*, ce qui donne par exemple :
 A (26) A (46) = 3 (les pions noirs)

* A (25) représente la case 0 (côté), son contenu n'est pas imposé, seule l'adresse est testée.

A (48) A (57) = 2 (les cases vides)
 A (59) A (79) = 4 (les pions blancs)
 A (36), A (47), A (58), A (69) = 1 (les côtés).
 Les mémoires d'adresse < 25 ou > 79 (haut ou bas).

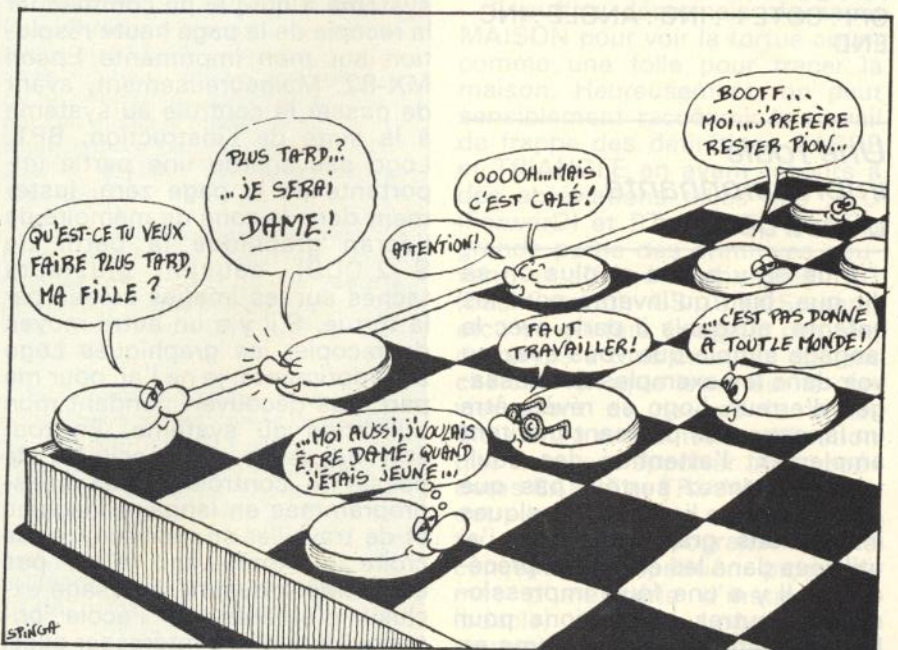
Après avoir inscrit le dossier en

mémoire, adoptons quelques principes de base.

En début de partie, les pions noirs occupent les cases 1 à 21.
 — mémoires A (26) à A (46) ; les pions blancs les cases 34 à 54.
 — mémoires A (59) à A (79). Les cases 22 à 33 — mémoires A (47) à A (58) — sont vides.

L'ordinateur joue avec les pions blancs, le bas en haut. Mais, j'oubliais ! Connaissez-vous les règles du jeu de dames ?

1. Le damier a 100 cases. Les cases blanches sont seules utilisées. La diagonale blanche va du bas à gauche, au haut à droite.



2. Un pion se déplace en avant, suivant la diagonale gauche ou droite ; ces deux directions correspondent à des variations d'adresse de cases (c'est-à-dire d'adresse de mémoire) de - 5 ou - 6.

3. On doit prendre le maximum de pions possible. Un pion prend un pion adverse en se déplaçant suivant une diagonale gauche ou droite, en avant ou en arrière ; ces quatre directions correspondent à des variations d'adresse de case de - 6, - 5, 5 ou 6.

Après avoir pris un pion, un pion peut prendre un autre pion en se déplaçant suivant l'une des trois directions possibles.

Pour la commodité du jeu, nous nous imposerons quelques restrictions.

Deux pions adverses, au maximum, peuvent être pris.

Comme deux ou plusieurs pions peuvent prendre le même nombre de pions adverses, il faut choisir le pion qui conduit à une prise de l'adversaire minimum. Pour ce choix, on n'utilise qu'une prise possible par pion (c'est-à-dire qu'on ne tient pas compte des autres possibilités du pion).

Le programme ne tient pas compte des dames.

Pour passer d'un damier 10 x 10 à un damier 8 x 8 (le temps d'exécution passera de 10 à 12 minutes par demi-coup, à 5 à 6 minutes).

— remplacer 79 par 67 aux lignes 2, 8, 9, 60 du programme.

— charger les données comme indiqué en D1

— considérer 8 mémoires comme représentant des cases de côté ; mettre leur contenu à 1 :

A (30), A (35)
A (41), A (46)
A (52), A (57)
A (63), A (68)

Comment prendre un pion adverse ?

Pour chercher s'il peut prendre 1 ou 2 pions adverses, le programme explore tout le damier, de haut en bas (ligne 8). Pour chaque pion blanc considéré, il recherche dans une première direction donnée, des couples pion adverse-case libre (sous-programme lignes 2 à 6). Le cas échéant, il continue dans une deuxième direction (ligne 16 à 38). Il note qu'il a pris Q pions adverses en suivant

successivement les directions S et U.

Pour le même pion blanc, il reprend la recherche dans les autres directions, exhaustivement. Il retient la combinaison de directions qui lui fait prendre le maximum de pions adverses (lignes 40 à 42) : ce qu'il note en P, R, T (même si 2 ou plusieurs combinaisons de deux directions conduisent à prendre le même nombre de pions adverses, seule l'une d'entre elles est retenue pour continuer le processus).

Toujours pour le même pion (et après stockage de P, R, T, dans M, N, O), le programme,

- modifie le damier compte tenu de sa prise (lignes 52 et 4).
- explore tout le damier (ligne 9), de haut en bas, pour chercher combien de pions l'adversaire pourrait prendre (lignes 73-74)
- compare les prises possibles de la part des pions adverses, et en retient le nombre maximum (I) (ligne 73).

Si le pion blanc considéré prend davantage de pions que les précédents blancs ($M > K$), (ligne 76), ou si le nombre des prises adverses est inférieur à celui qui correspondait aux pions blancs précédents ($I < J$), (ligne 76), le pion blanc est retenu (M, N, O, → K, L, V), (ligne 76), et l'exploration continue. Si non, le pion n'est pas retenu et l'exploration continue (avant de reprendre l'exploration, le damier est remis à son état initial) (ligne 52).

Précisons néanmoins que l'exploration des pions blancs peut être écourtée.

Si un pion blanc prend deux pions sans s'en faire prendre un seul ($K = 2$, $J = 0$ ligne 56) : on ne trouvera pas un pion faisant mieux.

Si un pion blanc prend moins de pions que l'un de ses prédécesseurs ($P < k$), ligne 46 : comme ce pion ne peut être joué — puisqu'on doit faire jouer le pion qui prend le maximum de pions — il est en effet inutile d'entreprendre l'exploration des prises adverses.

Enfin, l'exploration des pions noirs (adverses) est écourtée lorsque un pion noir prend deux pions ($P = 2$, ligne 74), puisqu'il est inutile de continuer, aucun pion noir ne pouvant faire mieux.

Avant tout affichage et si une prise de pions est possible, elle est signalée par 4 signaux sonores, (lignes 58-72). Sont affichées les variables :

Y-25, numéro de la case du damier du pion preneur.

K, nombre de pions adverses pris (maximum 2).

L, V, directions de prises ; par exemple : - 6, 5.

Si aucune prise n'est possible, le programme cherche à avancer un pion, sans se faire prendre.

Le programme explore le damier de haut en bas, et cherche un pion blanc, (ligne 60) qui puisse avancer en suivant la diagonale gauche ou la diagonale droite (-6, - 5), (lignes 62-63) ; qui ne se fasse prendre ni par un pion devant (ligne 65), ni par un pion sur le côté, à droite ou à gauche (ligne 66).

Si un pion est trouvé, le programme signale et affiche de la même façon. Voir paragraphe précédent « Affichage » où on indique la direction d'avancement et où K et V = 0. Si non $Y = 54$ est affiché.

Avancer sans se faire prendre

1. Prise de pion (ligne 2 à ligne 58)

A positionne le pointeur de recherche E vers l'avant, puis vers l'arrière.

B, G positionnent le pointeur de recherche à droite et à gauche.

C paramètre attaché aux pions à prendre ($c = 3$ pions noirs, $C = 4$ pions blancs).

D paramètre attaché aux pions preneurs ($d = 4$ pions blancs, $d = 3$ pions noirs).

E déplacement du pion preneur (d'adresse F).

F adresse du pion preneur.

G voir B.

H adresse de retour.

I pour une prise par les blancs donnée, nombre maximum de pions blancs pris par les noirs.

J maximum de I, tous les pions blancs d'adresse inférieure étant explorés.

Nombre de pions adverses pris, 1^{re} direction, 2^e direction

K, L, V, pour le meilleur pion blanc, en fin d'exploration.

M, N, O, pour un pion blanc, en cours d'exploration.

P, R, T, pour un pion blanc ou noir, la meilleure combinaison de directions en fin de recherche de prise.

Q, S, U pour un pion blanc ou noir, en cours de recherche de prise.

W adresse du pion noir courant.

```

1: REM "DAMES-P
C1211. F. BOHY
COPYRIGHT L
O.I. ET L. AU
TEUR. JAN 1982
"
2: F=F+E: IF (FC
25)+(F>79)
LET F=F-E: E=E
-SGN (E)*11+
E: GOTO 2
3: IF (ACF)=10+
(F=25) LET F=
F-E: E=SGN (E
)*11-E: GOTO
2
4: IF (ACF)=20+
(ACF)=0) LET
F=F+E: GOTO 6
5: F=F+E: IF ACF
)=2) RETURN
6: F=F-E: E=0:
RETURN
7: ACK)=20+2*AC
X+N)=0+2*ACX
+2N+0)=0+2*A
(X+2N+20)=D-
20: RETURN
8: J=3: K=0: FOR
X=26 TO 79: C=
3: D=4: F=X: H=
58: GOTO 10
9: FOR M=26 TO 7
9: C=4: D=3: F=
M: H=16
10: IF ACF<>D
THEN H
16: A=15: Q=0: S=0
: U=0: FOR B=1
TO 2: A=A-11:
FOR G=1 TO 2
18: F=X: IF D=3
LET F=W
20: E=A+G: GOSUB
2: IF E=0) LET
Q=0: GOTO 40
22: S=E: GOSUB 2:
IF E=0) LET Q=
1: GOTO 32
24: U=E: Q=2: GOTO
40
32: E=A+S-G:
GOSUB 2: IF E
=0) THEN 36
34: U=E: Q=2: GOTO
40
36: E=-A-S+G:
GOSUB 2: IF E
=0) THEN 40
38: U=E: Q=2
40: IF B=1) IF G=L
THEN 42
41: IF Q=0) THEN
44
42: P=Q: R=S: T=U
44: NEXT S: NEXT
B: BEEP 1:
PAUSE 3) MFP:
IF C=4) THEN 7
5
46: IF (P=0)+(PC
K) THEN H
52: M=P: N=R: O=T:
Q=0: GOSUB 7:
I=-1: GOSUB 9
: Q=1: D=4: C=3
: GOSUB 7
56: IF K=2) IF J=0
LET X=79
58: NEXT A: IF K
THEN 12
60: H=70: FOR Y=2
6 TO 79: E=7: G
=3: IF ACF<>
D) THEN 71
62: FOR A=1 TO 2:
E=E-1: G=2:
B=Y-1: IF (BC
26)+(ACB)=1)
THEN H
63: IF ACF<>C) 2
THEN H
64: B=B-1: IF BC2
6) THEN 67
65: IF ACF=0)
THEN H
66: S=A(Y-G): U=A
(B+G): IF (S=
0)+(U=2)+(S=
2)+(U=0) THEN
H
67: X=Y: L=-E: A=2
: Y=79
70: NEXT A
71: NEXT M: V=0: Y
=X
72: BEEP 4) PRINT
Y-25: KALIV#
END
73: IF P=0) LET I=
P
74: IF P=0) LET M=
79
76: NEXT A: IF CI
<>D)+(ND) LET
J=1: K=M: L=N:
V=0: H=H
78: H=58: RETURN
105: IF B=0) IF ABS
(A-K)-T) LET A
(X)=2: ACF=D
: END
106: IF B=0) LET B=
A
107: N=(A-K)/2: O=
(B-A)/2: G=0:
GOSUB 7: END

```

tion se charge grâce aux six premières touches (shift Z à shift N) qui doivent avoir pour contenu :
 shift Z : B = 0.
 shift X : D = (espace).
 shift C : X = 25+.
 shift V : A = 25+.
 shift B : B = 25+.
 shift N : Run 105.

Tout est prêt ! La farandole du damier à l'ordinateur peut commencer. Les blancs (le programme) et les noirs jouent alternativement. Commence qui veut. Après chaque demi-coup, blanc ou noir, la mémoire doit être modifiée selon les déplacements du pion :

Ce qui donne, par exemple :
 C, V, B = 1, 7 (avance)
 ou 1, 13 (prise d'un pion en 7)
 ou 1, 13, 23 (prise de deux pions en 7 et en 18).

En cas d'erreur, effacer par CL et recommencer.

Pour faire jouer les blancs, taper « RUN 8 ». Appuyer sur « ENTER ». La fin du programme est signalée par 4 signaux sonores et l'affichage des résultats.

| Appuyer sur | Taper | Appuyer sur |
|-------------|--|-------------|
| Shift Z | | Enter |
| Shift X | 4 (pion blanc), 3 (pion noir) | Enter |
| Shift C | Le n° de la case départ | Enter |
| Shift V | Le n° de la case d'arrivée ou de la case intermédiaire | Enter |
| Shift B | Eventuellement, le numéro de la case d'arrivée | Enter |
| Shift N | | Enter |

En cours d'exécution, le programme rend compte des explorations par l'émission d'un signal sonore et par l'indication des variables :
 X (adresse du pion blanc considéré)
 W (adresse du pion noir considéré)
 P nombre de pions qui pourraient être pris.

X adresse du pion blanc courant.
 Y adresse du pion blanc joué.
 Nota : Z est utilisé pour décrire le contenu de la case n° 1. N'est donc pas libre comme variable.
2. Avance des pions (lignes 60 à 107)
 A, G positionnent le pointeur de recherche B à droite et à gauche.
 B déplacement du pion preneur.
 C, D voir ci-dessus.
 E positionne le pointeur de recherche B.
 G voir A.
 H adresse de débranchement.
 S, U variables auxiliaires.
 K nombre de pions noirs pris, ici 0.
 L direction de déplacement.
 Y adresse du pion blanc joué.

« CLEAR », puis :
 Pions noirs : par exemple, exécuter la ligne :
 100 : FOR S = 26 TO 46 : A (5) = 3 : N. S : E.
 Cases vides :
 100 : FOR S = 48 TO 57 : A (5) = 2 : N. S : E.
 Case de côté, faire
 A (36) = 1, A (47) = 1, A (58) = 1, A (69) = 1.

Effacer la ligne 100. (Le programme allant jusqu'en mémoire 81, seule la mémoire 80 est disponible, mais la ligne 100 ne peut coexister avec le programme.)

Pour charger le programme, il ne faut pas tenir compte de la ligne 1. Le programme comprend 43 lignes numérotées de 2 à 107.

On peut vérifier, par la commande MEM, que restent libres 54 mémoires (ou 438 steps).

Enfin, la mémoire de réserva-

Wordstar

Wordstar est un logiciel de traitement de texte créé par Micropro et fonctionnant sur les systèmes individuels équipés du classique logiciel d'exploitation CP/M. Ses auteurs ont par ailleurs annoncé la francisation de toutes ses versions (2.26 et 3.0) pour le mois de septembre. C'est donc un logiciel à surveiller de près que vous présente L'OI : un logiciel nommé Etoile des mots...

Wordstar fonctionne sous CP/M et à ce titre est utilisable sur de nombreux OI munis de quelques outils indispensables :

- une unité centrale utilisant un microprocesseur Z-80 ou 8080 ;
- un écran d'au minimum 16 lignes de 64 caractères (maximum théorique : 120 lignes sur 250 colonnes...);
- un curseur adressable ;
- un clavier ASC II avec une touche « contrôle » ;
- une unité de lecteur de disquettes (mais deux c'est bien mieux) ;
- et... bien sûr CP/M.

Si vous remplissez les conditions ci-dessus, il vous suffit de vous munir de quelques menues monnaies (4 430 FF ttc, ou 3 600 FF ttc pour les Apple 2 avec Soft Card) et d'acheter le classeur Wordstar. La lecture en est fastidieuse, les explications sont complètes mais difficiles à trouver. Aussi, je suggère l'achat d'un livre de vulgarisation pour la familiarisation et d'utiliser le classeur comme référence pour des problèmes précis. Le livre de Walter A. Ettlin publié par Osborne/Mc Graw-Hill : « Wordstar Made Easy » m'a personnellement aidé dans mes débuts. Le classeur est composé de trois parties : une introduction générale, qui donne d'emblée suffisamment de renseignements sur le traitement de texte : un guide

détaillé sur les fonctions du programme avec exemples pratiques et les « menus » imprimés (et non photographiés) avec des annexes donnant en détail les messages d'erreur ; enfin un chapitre long et difficile à suivre sur les sources permettant de « coller » à votre équipement. La documentation sur Mail-Merge* est incluse également.

Wordstar peut se configurer à de multiples environnements. Il est généralement adapté par les revendeurs des OI, mais si, comme dans mon cas, le système est inconnu du revendeur de logiciel, il faut « installer » le logiciel soi-même. Tâche longue mais ne présentant pas de difficulté majeure si l'on connaît son système. Par exemple le programme utilise la visualisation inverse de caractères pour mettre en valeur des blocs de texte que l'on veut déplacer, copier, sauvegarder ou effa-

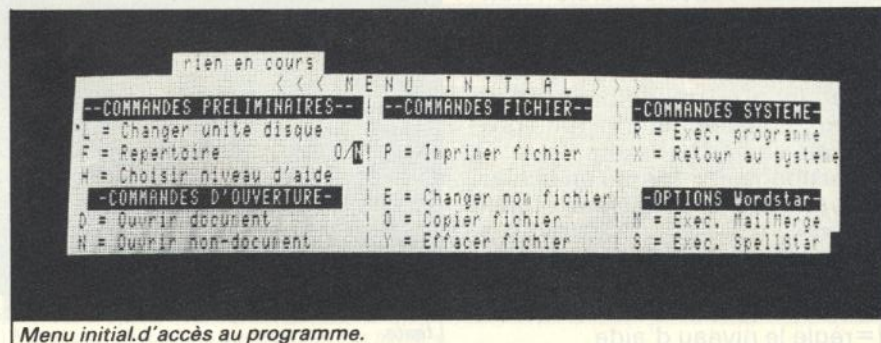
cer. Si le système ne permet pas cette finesse, Wordstar utilise une solution de remplacement, en entourant le bloc avec les indications (B) et (K).

Mais l'adaptation la plus spectaculaire est celle relative à l'imprimante. En effet, que l'imprimante soit à marguerite ou à aiguilles, la majorité des fonctions particulières de cette imprimante, peut être utilisée, et si l'imprimante a des manques, Wordstar fera tout ce qu'il peut par logiciel pour y suppléer. Par exemple :

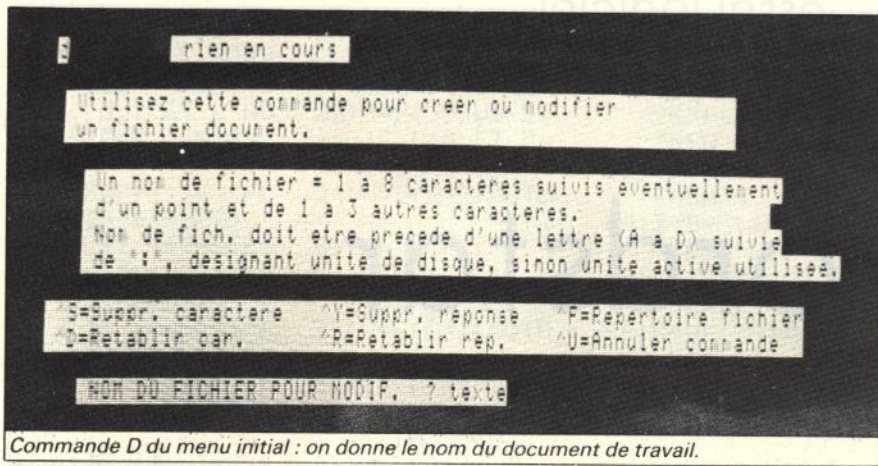
- si l'imprimante possède différents types de caractères et si ces caractères sont sélectionnables par logiciel, le programme pourra les utiliser ; si l'imprimante peut imprimer des exposants (demi-avance), Wordstar s'en servira, etc. ;

- par contre si l'imprimante ne possède pas de caractères soulignés, le texte sera souligné en imprimant en surimpression avec le caractère de soulignement ; on imprime le texte, puis, on fait un retour chariot, mais pas de saut de ligne et on imprime à la place du texte le caractère « - » ; le résultat est le suivant : le texte est souligné mais pas les espaces c'est un peu gênant.

Une autre adaptation possible concerne le clavier : les touches de commandes peuvent être changées. Si le BIOS de votre



Menu initial d'accès au programme.



CP/M utilise déjà des caractères de contrôle, vous risquez de rencontrer des problèmes avec Wordstar car tous les caractères de contrôle sont utiles. Dans mon cas ^B (contrôle B) était la copie de l'écran sur l'imprimante, Wordstar se sert de ^B pour reformer un paragraphe ; à chaque fois que je voulais reformer un paragraphe, l'écran était copié sur l'imprimante mais le paragraphe n'était pas reformé.

Une chose importante à savoir : toutes les lettres, chiffres et signes ASCII peuvent être affichés. Les commandes sont de plusieurs types :

- caractères de contrôle seuls,
- caractères de contrôle + une lettre,
- commandes d'impression, pagination, etc.

Ces dernières commencent par un point apparaissant sur l'écran mais pas sur le texte imprimé.

Wordstar se charge lentement car le logiciel est « long » : 39 Koctets.

Un tableau de bord impressionnant

Un premier menu apparaît (photo 1). Détaillons et expliquons ce menu en Français (version française 3.0) :

- D=création ou modification d'un fichier document
- N=création ou modification d'un fichier non-document (un programme source par exemple)
- M=fusionne et imprime un fichier
- F=catalogue des fichiers affiché ou non
- L=changement de l'unité de disquettes
- R=lance un programme
- H=règle le niveau d'aide

E=effacement d'un fichier

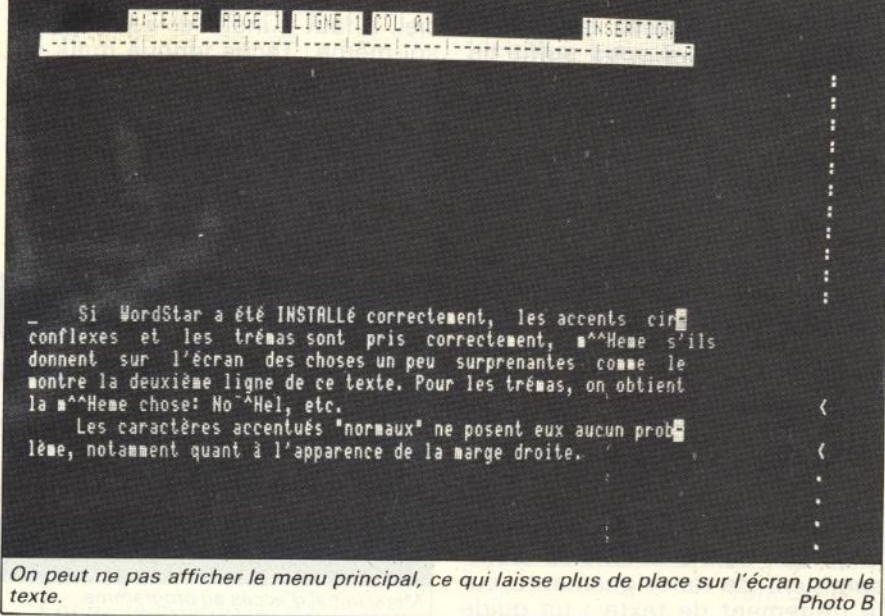
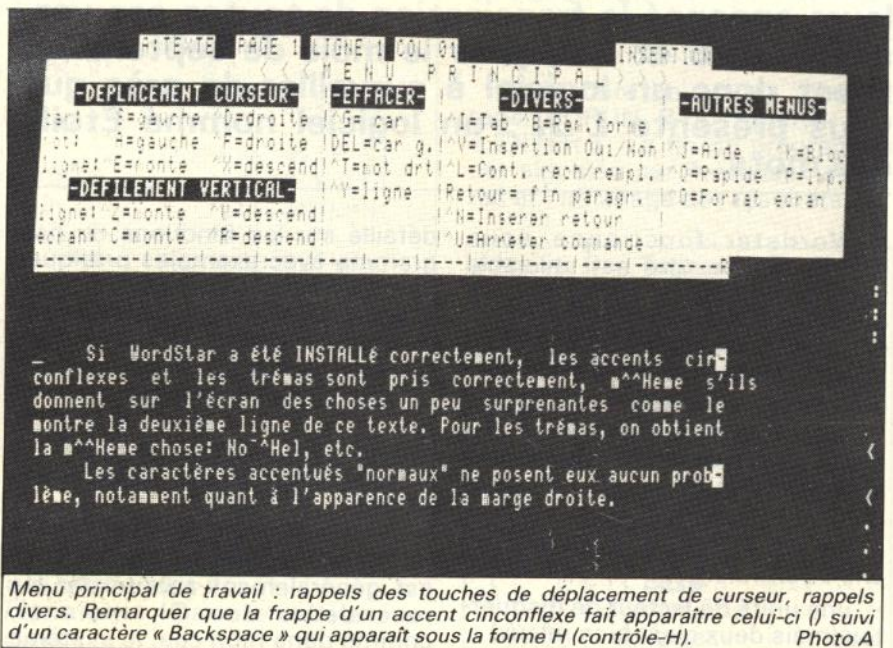
Il est donc possible à partir du programme d'effectuer des fonctions qui habituellement sont prises en charge par CP/M.

Pour modifier un texte, la touche D (Document) sera utilisée ; le programme demande ensuite le nom du fichier, précédé éventuellement de l'unité de disque sur lequel se trouve ce fichier et le texte peut être entré.

En haut de l'écran s'affiche un véritable tableau de bord.

Plus de la moitié de mon écran est couvert d'instructions. C'est très utile pour les débutants mais parfaitement agaçant pour les utilisateurs courants. Bien sûr, sur simple commande, ce menu dis-

- X=sortie de Wordstar vers le système
- P=impression d'un fichier
- Y=suppression d'un fichier
- O=copie d'un fichier



paraît (contrôle J, H, O, 1 ou 2) ; il est heureusement possible de reconfigurer Wordstar pour avoir un minimum de tâches à effectuer avant d'obtenir des pages imprimées. La machine à écrire a encore ses avantages... La comparaison s'arrête là ! La ligne qui commence par un L et finit par un R est la ligne de tabulation, les points d'exclamation marquant les arrêts de tabulation.

Du texte au kilomètre

Wordstar traite du texte au kilomètre, c'est-à-dire que la frappe peut se faire sans que l'on ait à se soucier des retours de ligne, de la pagination, etc. Le retour de ligne n'est employé qu'à la fin d'un paragraphe.

Selon les options choisies, le texte se met en « drapeau », se justifie, ou encore les mots se coupent automatiquement en fin de ligne à l'aide d'un tiret.

Le changement de page est indiqué par un trait en pointillé à travers l'écran ; détail très pratique, cela permet de contrôler le changement de page. La longueur des pages peut être modifiée à n'importe quel endroit du texte, par l'instruction « .PL » et un changement de page peut être forcé par l'instruction « .PA » ; un changement de page conditionnel est même possible avec « .CP » (sic).

Déplacement du curseur : curieux mais pratique

Les fonctions de déplacement du curseur sont nombreuses et variées :

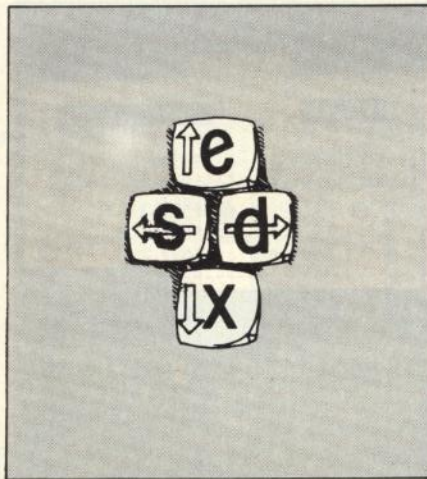
- . à droite, à gauche
- . en bas, en haut
- . mot de droite, mot de gauche
- . début de texte, fin de texte

De plus, dix marqueurs peuvent être intégrés au texte ; le curseur s'y rendra sur simple commande.

Les touches utilisées par le programme sont apparemment bizarres :

- . contrôle D pour droite (Wordstar serait-il francophile ?)
- . contrôle S pour curseur à gauche (ça se complique)
- . contrôle A pour curseur mot gauche (là on est perdu).

Après quelques temps d'utilisation, on s'aperçoit que toutes



ces touches sur un clavier QWERTY sont disposées de telle manière que les doigts de la main gauche atteignent aisément et si-

multanément la touche contrôle et les touches de mouvements de curseur.

Wordstar n'est pas le seul logiciel à utiliser ce principe : Datastar et Supercalc le prennent en compte, et l'on s'y fait très bien.

Pour un système professionnel, il est cependant préférable d'avoir des touches de fonction qui effectuent ces déplacements.

L'effacement de texte est simplifié par un certain nombre de fonctions, toujours avec des caractères de contrôle.

Wordstar offre des fonctions de recherche simple, de recherche avec remplacement, et des options extrêmement puissantes. Bien entendu, lors du remplacement, la justification (si elle est nécessaire) sera automatique.

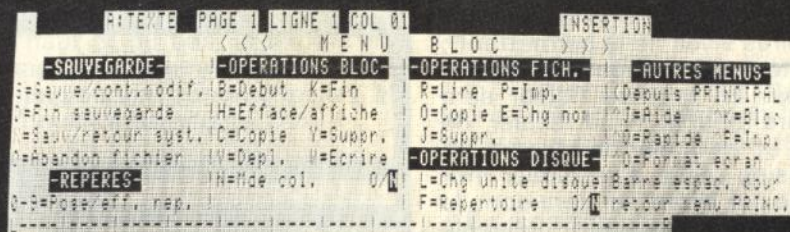
Les différents sous-menus que l'on peut appeler depuis le menu principal.



Si WordStar a été INSTALLÉ correctement, les accents circonflexes et les trémas sont pris correctement, m^^Heme s'ils donnent sur l'écran des choses un peu surprenantes comme le montre la deuxième ligne de ce texte. Pour les trémas, on obtient la m^^Heme chose: No ^Hel, etc.

Les caractères accentués "normaux" ne posent eux aucun problème, notamment quant à l'apparence de la marge droite.

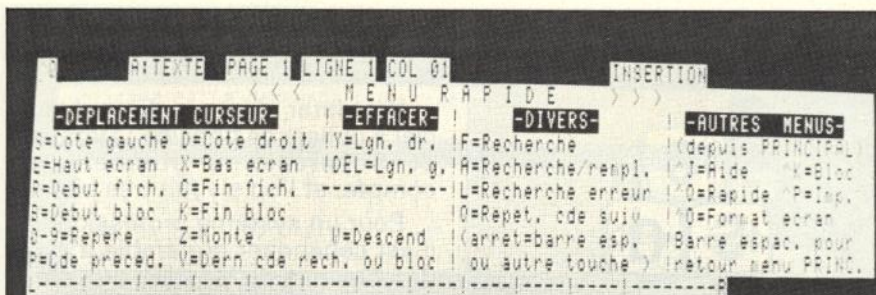
Menu d'aide.



Si WordStar a été INSTALLÉ correctement, les accents circonflexes et les trémas sont pris correctement, m^^Heme s'ils donnent sur l'écran des choses un peu surprenantes comme le montre la deuxième ligne de ce texte. Pour les trémas, on obtient la m^^Heme chose: No ^Hel, etc.

Les caractères accentués "normaux" ne posent eux aucun problème, notamment quant à l'apparence de la marge droite.

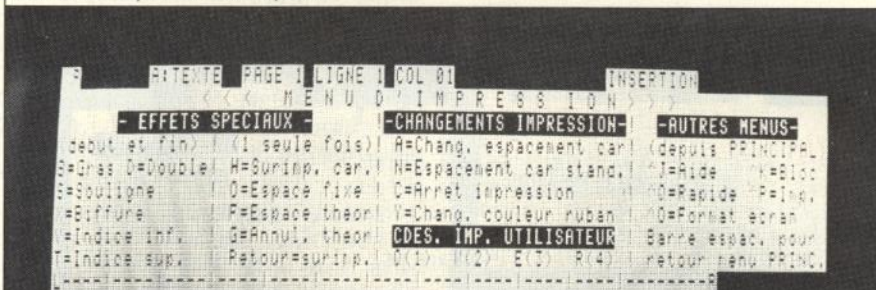
Menu des opérations sur blocs et sur fichiers.



Si WordStar a été INSTALLÉ correctement, les accents circonflexes et les trémas sont pris correctement, m^{^^}Heme s'ils donnent sur l'écran des choses un peu surprenantes comme le montre la deuxième ligne de ce texte. Pour les trémas, on obtient la m^{^^}Heme chose: No[^]Hel, etc.

Les caractères accentués "normaux" ne posent eux aucun problème, notamment quant à l'apparence de la marge droite.

Menu des déplacements rapides.



Si WordStar a été INSTALLÉ correctement, les accents circonflexes et les trémas sont pris correctement, m^{^^}Heme s'ils donnent sur l'écran des choses un peu surprenantes comme le montre la deuxième ligne de ce texte. Pour les trémas, on obtient la m^{^^}Heme chose: No[^]Hel, etc.

Les caractères accentués "normaux" ne posent eux aucun problème, notamment quant à l'apparence de la marge droite.

Menu des caractères de contrôle utilisés.

Wordstar permet de travailler sur des textes plus longs que les mémoires vives ne le permettent ; la limite étant la capacité des disquettes. En fait, un fichier sera toujours double : un fichier de travail et un fichier de réserve. La dimension réelle d'un fichier modifiable par Wordstar sera donc la moitié de la capacité utilisable disquette. A n'importe quel moment de la modification, il est possible d'enregistrer le fichier en cours sur disquette (contrôle K, S). Et l'on peut alors (contrôle Q, P) poursuivre ses modifications à l'endroit précis où elles avaient été interrompues. Bien commode, lorsque le téléphone sonne souvent !

En cas de doute sur la suite des opérations, le fait d'appuyer sur une des touches de contrôle K, Q,

O, P, ou J non suivies d'un caractère, fait apparaître sur l'écran une sélection des possibilités. Au début c'est très utile, le seul problème est qu'il y a une temporisation avant que le menu ne soit invoqué, et que celui-ci est sur disque ; cela ajoute au temps d'apprentissage...

L'enregistrement fréquent en cours de modification

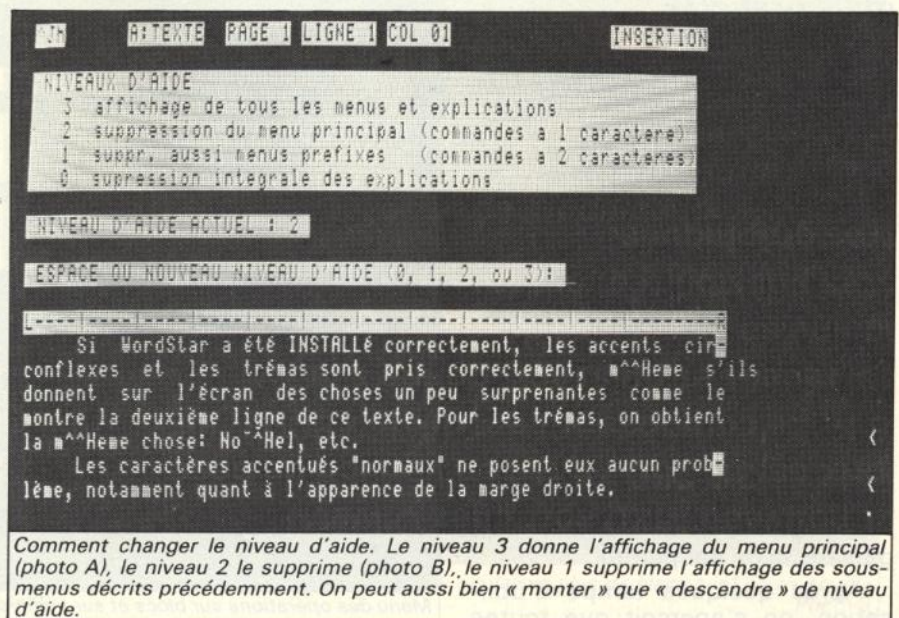
Un des points forts de Wordstar est certainement l'affichage sur l'écran (dans la mesure du possible) de l'aspect du document final quelles que soient les options de présentations choisies. Les options possibles sont :

- report automatique à la ligne suivante de mots qui ne rentrent pas sur une ligne donnée (versions 2.XX) ou report « à droite de l'écran » de ces caractères (version 3.XX) ;
- introduction de tirets en fin de ligne en cas de césure d'un mot ;
- justification gauche et droite avec espace répartis intelligemment dans la ligne (plus d'espace après un point ou une virgule, etc.).

Un guide s'affiche en haut de l'écran pour indiquer la gauche et la droite du texte ainsi que les arrêts de tabulation.

Dans le domaine de la présentation, Wordstar possède une astuce de présentation des chiffres. Elle permet l'alignement vertical de chiffres sur le point décimal et même (eh oui, c'est prévu) sur une virgule décimale.

En plus des caractéristiques de



| Nous avons aimé : | Qualité de la documentation | Facilité d'utilisation | Performance | A l'usage (confort, sécurité, rapidité) |
|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| passionnément | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| beaucoup | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| un peu | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| pas du tout | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Matériel nécessaire :

- tout système CP/M bâti autour des microprocesseurs Z80 ou 8080
- écran d'au moins 16 lignes de 64 caractères
- deux unités de minidisquettes.

Prix du logiciel :
3 600 à 4 430 FF ttc.

Adresse du diffuseur :

Micropro
21 rue Vernet
75008 Paris

portants que la mémoire centrale est appréciable ; avec des disques durs, on peut traiter un livre épais.

La possibilité de modifier des fichiers ayant une largeur de plus de 80 colonnes (caractères) est pratique pour l'édition de tableaux financiers, provenant de Supercalc par exemple ou Calcstar pour rester dans la même famille. La possibilité de tabuler intelligemment les chiffres plaira aux financiers, dommage qu'il n'y ait pas de possibilité d'effectuer de calculs même simples !

Matériel employé pour l'utilisation de Wordstar

Une possibilité intéressante est l'impression pendant la modification d'un texte, les deux fichiers pouvant être identiques ou différents ; l'inconvénient est bien sûr le temps de réponse qui est un peu perturbé par les différents accès au disque pour l'impression. Mais pour les gens pressés, cette possibilité est attrayante, surtout avec les imprimantes marguerite qui ont tendance à être lentes.

J'ai utilisé Wordstar sur un système appelé « GALAXY » qui est un ordinateur possédant 2 processeurs Z-80, un pour l'unité et l'autre pour la gestion de l'écran et du clavier. L'imprimante est une MX80 F/T centrale type 2. L'écran possède beaucoup de possibilités que Wordstar a pu exploiter, il en est de même pour l'imprimante MX80 F/T type 2 sur laquelle j'ai été capable d'utiliser les différentes largeurs de caractères et l'échange de jeux de caractères à partir de Wordstar simplement en utilisant la commande *P qui introduit le caractère de contrôle voulu dans le texte.

En conclusion, Wordstar, est un logiciel professionnel pour les professionnels, adaptable à pratiquement tous les systèmes utilisant le CP/M. Les nouvelles documentations devraient enfin rendre ce logiciel plus facile à utiliser.

Phillipe Gysel

la version standard (2.26), Wordstar version 3.0 permet une manipulation extensive des blocs horizontaux ou verticaux. Wordstar détermine un bloc par son début, sa fin et la largeur de la colonne.

Les blocs peuvent être déplacés, copiés, effacés ou sauvegardés sur disquettes pour être relus plus tard. Des textes standardisés peuvent être inclus dans d'autres ou ajoutés les uns aux autres. Ces manipulations sont simples et rapides et on voit tout ce qui se passe. Sur ma configuration de Wordstar, les blocs sont en vidéo inverse. De plus la version 3.0 est conçue pour « élargir » l'écran à la manière de Visicalc et donc d'accroître le nombre de colonnes utiles.

En configurant soigneusement Wordstar, le logiciel pourra exploiter les moindres possibilités de

votre système. Imprimante à aiguille, marguerite, les deux... espacements proportionnels, différentes largeurs de caractères, soulignement, caractère gras, accents, etc., tout est possible. Les instructions d'impression sont incluses dans le texte de deux manières :

- des caractères de contrôle signalant à Wordstar les consignes d'impression telles que le soulignement, les changements de caractères, les italiques, etc. ;
- des commandes de pagination précédées d'un point en première colonne ; les commandes concernent la longueur des pages, la dimension des marges, les titres du haut et du bas, la largeur des caractères, le numéro des pages, la pagination conditionnelle, les commentaires, etc.

Le point de vue de l'utilisateur

Après un difficile apprentissage, on comprend aisément le succès de Wordstar, ses possibilités et son adaptabilité le rendent très versatile. Sans touches de fonction, l'apprentissage est long, la référence constante au menu prend du temps ; l'utilisation de toutes les finesses est encore plus longue. Le fait de pouvoir travailler sur des fichiers plus im-

* A signaler également sur les rayons : Introduction to Wordstar d'Arthur Naiman édité par Sybex (120 FF ttc). Par ailleurs, après rédaction de cet article, nous avons reçu une excellente documentation en français qui comporte une bonne introduction et un manuel de référence.

* Mail-Merge est un logiciel, de traitement de la correspondance vendu séparément (1 350 FF ttc). Il permet de fusionner plusieurs fichiers et de produire des courriers répétitifs avec changement de certains paramètres à chaque impression ; comme la date, les noms, les adresses, etc. Tout cela en reformant les paragraphes automatiquement. Il est conçu également pour produire des étiquettes et des enveloppes, et même une (petite) gestion de fichiers.



voulez-vous jouer aux jeux de L'O I ?

Nous vous proposons dans cette rubrique de petits jeux qui, nous l'espérons, auront sur vous un triple effet. Tout d'abord, ils amélioreront votre dextérité en analyse et programmation, vous permettant d'attaquer progressivement des sujets de plus en plus complexes. Ensuite ils vous offriront l'occasion d'aborder des domaines d'application de l'informatique individuelle aussi variés que possible. Enfin, et c'est peut-être là le plus important, ils exciteront votre imagination et vous amèneront à inventer de nouveaux jeux et domaines d'utilisation de votre ordinateur individuel dans lesquels votre passion se développera. Faites-nous goûter dans vos lettres la saveur de vos découvertes !

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

| | | | |
|---------------|---|--|-------------------------------------|
| débutant |  |  | assez difficile |
| plutôt simple |  |  | pour les longues soirées automnales |

270



Ajouter un clou sur le côté de l'écran. Le jeu consiste alors, en appuyant au moment opportun sur une touche du clavier, à lâcher la pierre qui ira, ou n'ira pas, enfoncer le clou.

271



Perfectionner le jeu précédent de telle sorte que le clou s'enfonce progressivement, en fonction de la vitesse atteinte par la pierre. On peut alors jouer à plusieurs; celui qui enfonce le plus vite la pierre étant le vainqueur.

272



Pourquoi pas avec plusieurs clous ?

273



Ecrire un programme qui simule sur l'écran le jeu de football bien connu des lycéens : on dispose de huit directions de déplacement, et on crée des

chemins qui permettent d'atteindre les buts ; il est préférable d'utiliser la couleur pour distinguer les traits.

274



Simulation de la planche de Galton : on trace des points sur l'écran et on lâche une balle qui tombe sous l'effet de la pesanteur, avec, à chaque rencontre avec un point, une chance sur deux de passer à droite ou à gauche.

275



Pour compléter un jeu d'échecs sur ordinateur, concevoir un sous-programme qui édite, sur imprimante, la liste des coups joués au fur et à mesure de la partie.

276



Ecrire un programme gérant l'envoi de courrier et comprenant les quatre groupes d'opérations suivantes :

1. création et saisie de fiches nominatives compre-



nant nom et adresse de futurs correspondants ;
 2. tri des fiches selon plusieurs critères (alphabétique, adresse, code postal, etc.), en vue d'éditer les adresses sur des étiquettes adhésives, suivi de :
 3. édition des étiquettes prévoyant trois options : une, deux ou trois étiquettes sur la largeur de l'imprimante, suivi de :
 4. saisie automatique sur chaque fiche de la date d'édition de l'étiquette.

277



Concevoir un petit programme permettant :

1. de dessiner des volumes face par face (en n'utilisant que des lignes droites ou brisées) ;
 2. de commander le déplacement de ces volumes de façon à pouvoir les examiner sous tous les angles.

Pour les perfectionnistes, prévoir en option la visualisation d'objets transparents ou opaques.

278



Même chose que ci-dessus, mais avec des lignes courbes.

279



Écrire un programme de traitement statistique des résultats du Loto (recherche des différentes moyennes, écart-type, etc.). En analysant les résultats, le programme doit vous donner de six à dix chiffres.



Prévoir un sous-programme pour la saisie et la mise à jour des données, et un autre pour le calcul et la mise en page des résultats. (N.B. : Si votre programme donne de bons résultats n'hésitez pas à nous l'envoyer rapidement...).

280



Le propre des logiciels généraux tels les « calques » (Visicalc, Supercalc, Multiplan, etc.) est qu'ils sont suffisamment souples pour que l'on puisse les

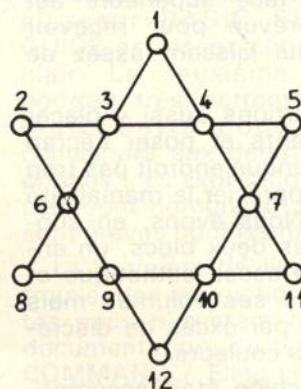
adapter à toutes sortes de problèmes. Saurez-vous transformer votre « calque » en aide à la composition musicale ou en carnet de rendez-vous ?

281



Connaissez-vous le jeu de l'étoile ? Il s'agit d'une variante du jeu de Nim (connu aussi sous le nom de jeu de Marienbad).

L'étoile se présente sous cette forme :



Des pions sont enfichés sur les douze intersections. Vous avez le droit de retirer autant de pions que vous désirez sur l'une ou l'autre des lignes (par exemple sur les lignes 2, 6, 9, 12, vous pouvez prendre au choix un, deux, trois ou les quatre pions). Chaque joueur (vous jouez à deux) joue alternativement.

Deux buts peuvent être poursuivis : soit est déclaré gagnant celui qui retire le dernier pion, soit celui qui ne le retire pas.

Pour l'une et l'autre version écrivez un programme qui soit un adversaire valable.

282



Pouvez-vous démontrer (mathématiquement ou par programme) que l'une des deux versions du jeu précédent est plus difficile que l'autre ?

283



Jouer aux courses nécessite, pour bien jouer, de disposer de beaucoup de temps libre. Si vous n'avez pas tout ce temps, pouvez-vous écrire un programme mémorisant diverses courses (il y en a 2 000 par an en France), divers chevaux (ils sont environ 12 000) et qui vous redonne, en fonction de l'analyse statistique des courses passées (course, cheval, jockey, état du terrain, etc.), les probabilités d'arrivée du prochain tiercé ?

Le M20 est un système assez complet. D'un gros carton, nous sortons deux volumes indépendants.

. D'une part, un boîtier vidéo, avec un écran de taille moyenne (64 caractères, 16 lignes ou 80 sur 25 lignes) et son socle qui attire particulièrement l'œil. Ce socle est de forme cylindrique et donne à l'écran une liberté supplémentaire et inhabituelle. Le système vidéo est donc indépendant, orientable et inclinable. Voilà une bonne nouvelle pour les dos et les nuques.

. La deuxième partie regroupe l'unité centrale, le clavier et les deux lecteurs de minidisquettes. Ce bloc est assez plat et compact pour l'ensemble des services qu'il assure. La face supérieure est plane et prévue pour recevoir l'écran en lui laissant assez de liberté.

Nous pourrions aussi y placer nos documents et poser l'écran en un quelconque endroit pas trop éloigné et apprécier la maniabilité du boîtier. Nous avons, en superposant les deux blocs, un ensemble aéré assez esthétique et original dans ses volumes mais plutôt triste par excès de discrétion dans ses couleurs.

Cette machine était accompagnée d'une imprimante thermique PR2400. Celle-ci présente malheureusement des désavantages flagrants :

- . le premier est d'être plutôt illisible ;
- . le deuxième est d'avoir besoin d'une prise de terre, au moins pour la taille des fiches ;
- . le troisième est lié au M20 qui n'a pas de protection pour le sens d'enchâssement du câble de liaison. Une erreur ne serait pas dangereuse mais implique de défaire et refaire une prise à deux vis.

Le M20 en lui-même se branche assez facilement au moyen de deux câbles :

- . le premier relie la vidéo au bloc unité centrale et comprend l'alimentation de l'écran ;
- . le second conduit à la seule prise secteur ; l'interrupteur de mise en marche se trouve derrière la machine à gauche, à côté des connecteurs de vidéo et d'imprimante.

A la mise sous tension, un voyant s'allume à gauche entre le clavier et les deux lecteurs de dis-

quettes. Les programmes d'initialisation sont alors chargés depuis la disquette système (DRIVE 0 à droite) et lancés. Cela nous vaut quelques secondes d'attente et la question en gros caractères. « Quelle imprimante avez-vous ? » Puis nous voyons apparaître sur l'écran, pendant de très courtes secondes un premier diagnostic sur l'état de la machine.

Le numéro des unités de disquette n'est pas indiqué.

Si aucune disquette n'est enfichée, cette opération nous est demandée par l'écran et il nous suffit de soulever deux languettes rigides, d'enfiler les deux disquettes (obligatoires) et de finir par un

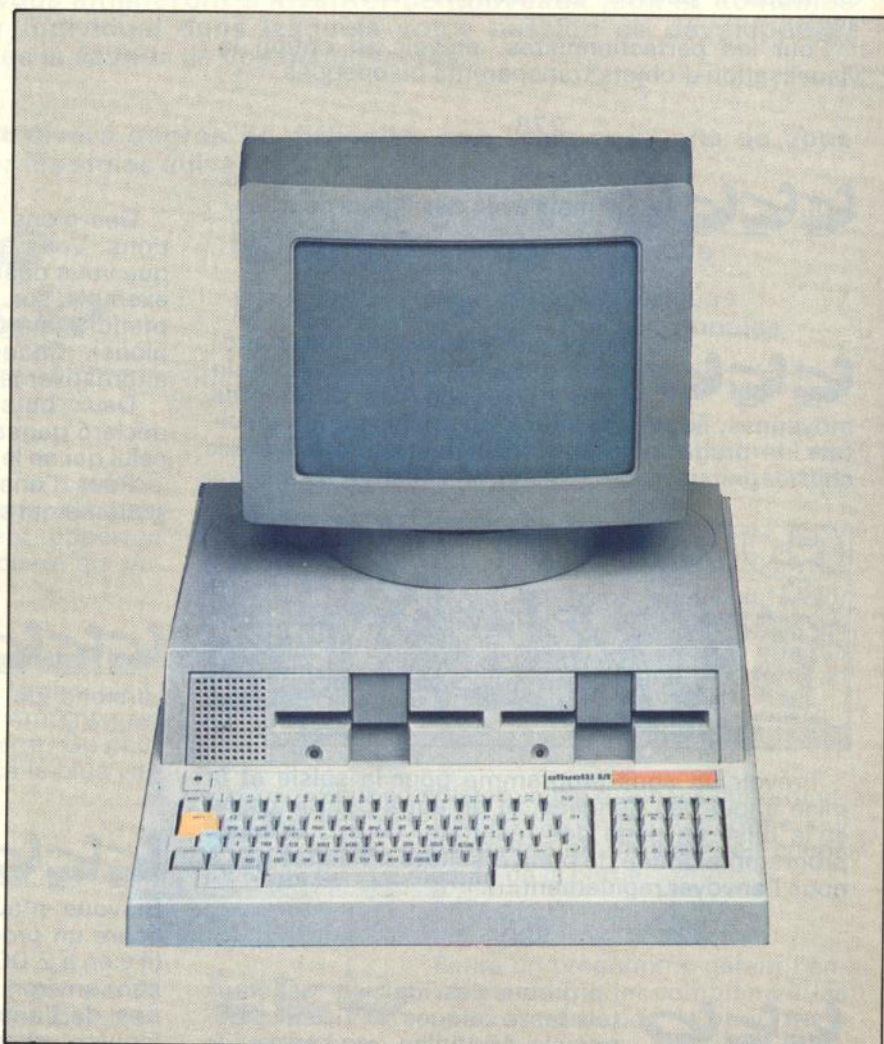
retour chariot : il n'est pas besoin de couper l'alimentation.

Si les disquettes sont inversées, l'erreur est annoncée et le M20 va chercher dans la bonne disquette les programmes systèmes. Le programme de démonstration n'est cette fois pas lancé.

Si les deux unités de disquettes sont donc de petites dimensions : 5,25 pouces, soit 13 cm. Elles sont dites de double densité, double face, de 320Koctets chacune.

La première disquette est réservée à « l'operating system » PCOS et BASIC 8000. Il reste un peu de place pour quelques « programmes systèmes » que vous pourriez développer.

au banc



La seconde conservera vos propres programmes. Une disquette complète propose un vaste programme de démonstration ; une démonstration si importante qu'un mode d'emploi est fourni.

Regardons maintenant le clavier ; dix versions sont annoncées et nous avons devant nous l'un d'eux : un clavier AZERTY avec tous les caractères accentués français. Les instructions en minuscules sont acceptées.

Le clavier numérique comporte seize touches sur la droite, avec un double zéro, le point (pour la virgule) et les 4 opérations arithmétiques. Les 72 touches du clavier principal AZERTY sont d'un

contact agréable. Quelques particularités :

- . deux touches inhabituelles S1 et S2 qui répètent le retour chariot. La différence n'est détectable que par l'instruction LTERM, utile pour le traitement de textes ;

- . les touches COMMAND, CONTROL, SHIFT n'ont aucune inscription mais sont simplement de couleurs différentes ;

- . en laissant traîner votre doigt trop longtemps sur une touche, le caractère se répète (répétition automatique). Il n'y a donc pas de touche « Repeat » ;

- . en appuyant sur deux touches en même temps, ou trop rappro-

chées dans le temps, aucune n'est prise en compte.

Conclusions partielles

- Aspect aéré pour l'esthétique, compact pour la technique.
- Confort de l'écran inclinable, orientable et indépendant.
- Premier abord **difficile**.
- Imprimante PR2400 presque **illisible**.

Une documentation plutôt pour débutants anglophones

Pour avancer dans notre prise de contact avec le M20 nous plongeons notre nez dans les classeurs de la documentation. Le classeur BASIC REFERENCE GUIDE est assez pédagogique et clair. Le deuxième, P.C.O.S., pourrait très nettement être allégé. Cette documentation conviendra aux débutants anglophones : les explications et exemples sont nombreux ; des renvois sont prévus pour les habitués.

La première désillusion est de trouver des instructions séduisantes mais n'existant que dans la documentation, du type HELP ou COMMAND ? Elles sont sensées nous donner des éclaircissements sur l'ensemble ou sur une instruction particulière. Nous nous sommes retrouvés avec un « File not found » : cela a commencé à nous faire sentir le M20 comme une machine non terminée, trop jeune pour exploiter l'ensemble de ses nombreuses possibilités.

La deuxième désillusion, outre le fait que la documentation soit en anglais, est de réaliser qu'elle est celle d'un clavier QWERTY. Vous pouvez toujours chercher le « # » de la double précision et des accès fichiers. Si la chance vous mène à une feuille des équivalences vous tenterez un « £ » à la place. Mais la chance vous laissera là pour le « SHIFT LOCK ». Mais où est-il donc ? la notice nous nargue en répétant un « COM ? / » inefficace aussi bien pour « COM ? » que pour « COM / » ou, les deux à la fois. Ne regardez plus le tas de feuilles et ce clavier d'un air déprimé, tapez « COM ! »... Ça marche... normalement sauf pour les symboles non alphabétiques. Mais voilà le « m » et le « ? » rebelles. Le « M » (QWERTY) est à la place

d'essai

Dans la course des 16 bits, le tout nouveau M20 sort chez Olivetti au prix de 36 250 FF ttc en version de base 128 K. Le composant central, le Z8001, lui aussi récent et puissant, donne à la machine sa vitesse et de vastes possibilités, entre autres graphiques.

OLIVETTI M20

Vue de l'arrière,
on distingue en bas
les divers connecteurs.

du « ? » (AZERTY) et le « ; » (QWERTY) à celle du « M » (AZERTY). Nous sommes donc réduit à garder un « m » minuscule et une « , » qui devient « ? » en « SHIFT LOCK ». Gardez un petit doigt pour le « M » majuscule, insistez sur « SHIFT », et deux petits doigts pour la « , » avec un nouveau « COM 1 » si vous êtes en majuscule. Ce résultat est peu esthétique et crispant. Nous ne comprenons pas comment Olivetti laisse passer une chose si facilement modifiable. Il suffit d'inclure dans le programme d'initialisation une nouvelle programmation des touches. Ce clavier est programmable, il faut en profiter.

Conclusions partielles

- Une **documentation abondante, claire** et pédagogique **mais en anglais.**
- malheureusement **inadaptée au clavier AZERTY** fourni.

L'éditeur et le clavier

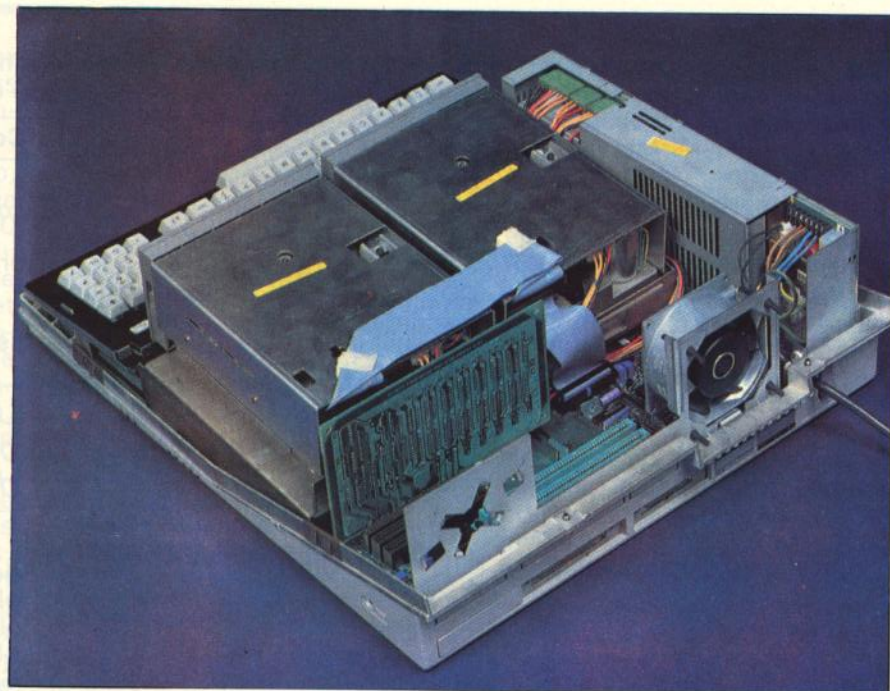
Bref, une fois AZERTY, pardon, averti nous découvrons un BASIC 8000 classique et assez performant.

Commençons par l'Éditeur : il ne prend malheureusement en compte qu'une ligne à la fois et il est identique à l'éditeur standard du MBASIC, nous devons composer les quatres lettres et le numéro de la ligne en question à chaque fois. Rappelons qu'une économie peut être réalisée en programmant une touche.

Nous voyons alors apparaître en écho le numéro de la ligne : l'éditeur est prêt. Le curseur et le OK ont disparu mais seules les lettres se situant à droite du pointeur sont visibles. Un intérêt : une commande absurde n'est pas prise en compte et une sonnerie réveille l'opérateur distrait.

Les commandes ne sont pas affichées sur l'écran. Seule la ligne programmation est présente ainsi que les caractères à être détruits, encadrés par deux « ç ».

La commande A annule toutes les modifications de la ligne. Trois autres instructions sont appréciables : « n S » (pour search), cher-



che la n-ième apparition du caractère, suivant le S dans la commande. « C » substitue un et un seul caractère. Enfin le « X » envoie à la fin de la ligne et prépare une insertion. D'ailleurs une fin d'insertion s'obtient avec un CTL Home.

Rappelons que la touche CTL est à gauche du clavier principal et Home à l'opposé, au milieu du clavier numérique. Cela est peu pratique mais la possibilité de programmation des touches sauve l'honneur. Ce choix de gestion de l'écran est sûrement économique et éclaircit l'écran mais demande à l'opérateur un effort de mémoire.

Nous regrettons l'affichage complet de la ligne avec décalage lors d'une insertion. Il manque aussi une commande permettant l'édition rapide de la ligne suivante ou précédente.

Conclusions partielles

- Un **éditeur confortable** mais sans excès.
- Un **clavier redéfinissable.**

Toutes sortes de commandes

Quant aux instructions, le classique ON... GOTO... permet autant de report que la ligne de programmation peut en contenir : c'est pratique.

Les boucles FOR, NEXT peuvent s'imbriquer jusqu'à former

un ensemble de 22 !

Les tests IF sont très pratiques. Vous avez à votre disposition IF... GOTO... ELSE et IF... THEN... ELSE.

Vous pouvez de plus faire exécuter plusieurs instructions conditionnelles. Il suffit de les séparer de « : » et de les mettre sur la même ligne machine. Ainsi :
IF A\$ = « COUCOU » THEN PRINT « BONJOUR » : A = 1 : B = A + 1 : C = B + 1 : GOTO 10.

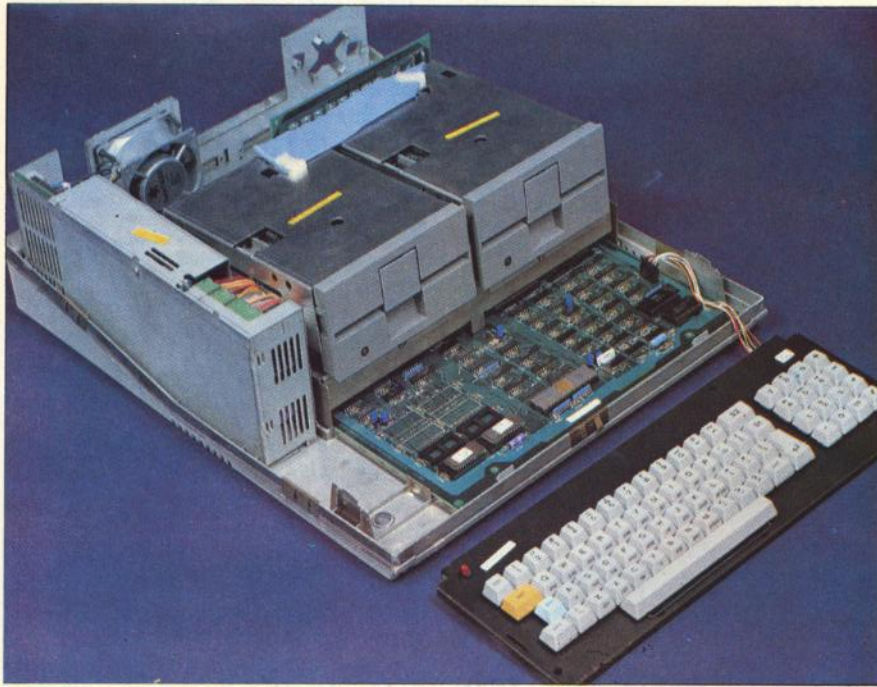
Vous ne vous retrouverez en 10 qui si A\$ contient bien les bons caractères. Notons les combinaisons logiques des conditions : IF A > 1 OR B < 1 THEN...

Mentionnons le WHILE/WEND qui exécute le programme compris entre ces deux instructions tant que la condition annoncée devant WHILE n'est pas satisfaite.

Les deux types de fichier (accès direct et séquentiel) sont possibles. Attention les instructions doivent être suivies de £ et non de # comme précisé dans la documentation.

Les appels aux sous-programmes sont multiples. Nous avons bien sûr les simples fonctions de calculs (FUNCTION CALL) et trois instructions d'appels de sous-programmes : GOSUB (ON... GOSUB), CALL, EXEC.

Le GOSUB permet d'exécuter un sous-programme situé au numéro de ligne indiqué. L'instruction RETURN est attendue pour reprendre le programme principal. L'instruction MERGE permet de



*Si l'on ouvre
le M20, on voit apparaître
la carte principale
sous le clavier.*

gramme. Connaissez-vous l'histoire d'une fausse instruction qui en cache une autre ? Vous la trouverez ici. EXEC est la jumelle de CALL. La seule différence est mince : EXEC ne peut transmettre que des constantes alors que CALL transmet aussi des variables. Quelques microsecondes sont gagnées.

Le nombre d'instructions d'appel de sous-programme cache sa pauvreté et il est bien dommage de ne pas pouvoir appeler de plusieurs programmes un même sous-programme. Quant à l'assembleur c'est du gaspillage. C'eût été une belle nouveauté accompagnant très bien celle du Z8001.

Reprenons la présentation d'autres instructions. Notons un avantage de cette machine : un programme interrompu par un CTL C peut être repris au même endroit par la commande « CONT » si l'éditeur n'est pas appelé. Cela permet de rattraper une erreur et s'ajoute au « CTL S ». Pendant que nous y sommes, après un « CTL S » qui arrête momentanément un programme, la reprise de son déroulement se fait en appuyant sur une touche quelconque du clavier.

fusionner deux ou plusieurs programmes placés sur disquette, mais attention aux numéros de lignes qui seraient identiques : les premières seraient détruites par les nouvelles.

De plus il faut que le programme à ajouter ait été sauvegardé en option (A pour ASCII). Cela reste un procédé consommateur de mémoire. Notons la possibilité de sauvegarder des valeurs dans un « COMMON », zone de communication entre différents programmes.

Le CALL : attention, c'est un faux CALL. Il ne peut appeler que des commandes P.C.O.S. ou deux sous-programmes systèmes bien particuliers :

. MI : pour commander directement le microprocesseur Z8001. C'est une porte ouverte à ceux qui espéraient pouvoir programmer un assembleur. Mais ce n'est qu'une porte de souris puisque le programme reste BASIC, que les instructions doivent être écrites directement en hexadécimal, et enfin que seules 15 instructions sont disponibles.

. LTERM : pour différencier les trois touches retour chariot (←, S1, S2). C'est avantageux pour le traitement de textes dans le cas de deux programmes accessibles (parce qu'assemblés). Puisqu'aucune instruction d'assemblage n'existe, nous nous trouvons en totale dépendance vis-à-vis du constructeur. Dépendance qu'Olivetti n'hésitera pas à nous faire payer, s'il fait comme tout le monde. D'autre part, nous ne

comprenons pas l'intérêt de limiter la programmation assembleur à 15 instructions et d'avoir à supporter la complexité de cette utilisation.

Puisque le Z8001 ne comprend que l'assembleur, il est incompréhensible que de très nombreux constructeurs amputent leurs produits d'un langage déjà implanté en machine.

Le EXEC est la troisième instruction d'appel de sous-pro-

Carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai

- Ensemble intégré L1-M20 clavier/écran/ordinateur/unité double de minidisquettes numéro de série 100397.
- Imprimante thermique PR-2400 numéro de série 871-529.

Présentation

- L'ensemble ordinateur intégré comporte un écran orientable (gauche-droite ; bas-haut) qui permet d'afficher 16 lignes de 64 caractères ou 25 lignes de 80 caractères. En mode graphique on peut afficher 256 lignes de 512 ou 480 points. En mode couleur on peut utiliser 4 couleurs choisies parmi 8 disponibles. L'unité centrale comprend un processeur principal 16 bits Z8001 avec 128 Ko de mémoire vive. Les minidisquettes double face double densité ont une capacité unitaire de 320 Ko. Le clavier comporte une zone principale alphanumérique de 72 tou-

ches et un clavier numérique et de touches de fonction déporté de 16 touches.

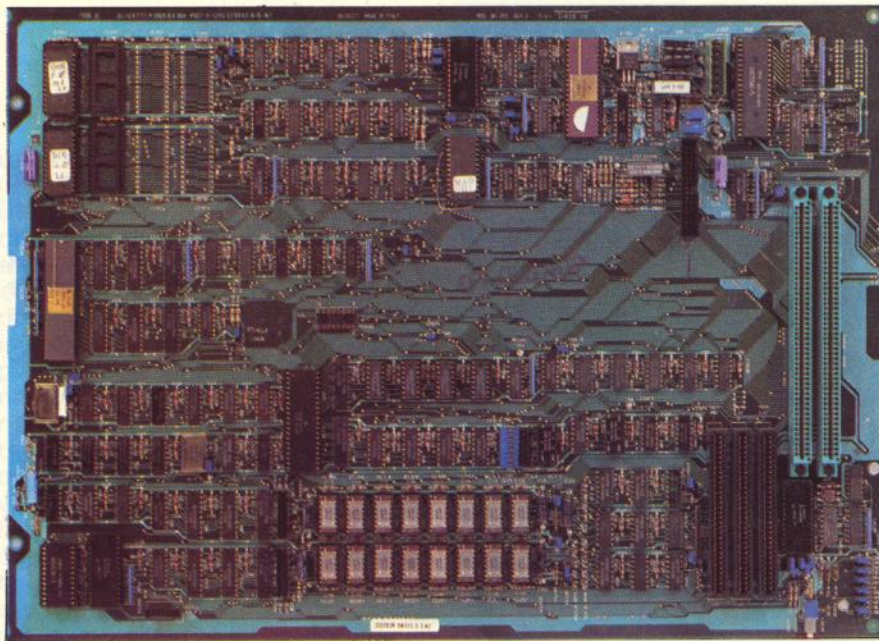
- L'imprimante PR 2400 est une imprimante de type thermique.

Accompagnement

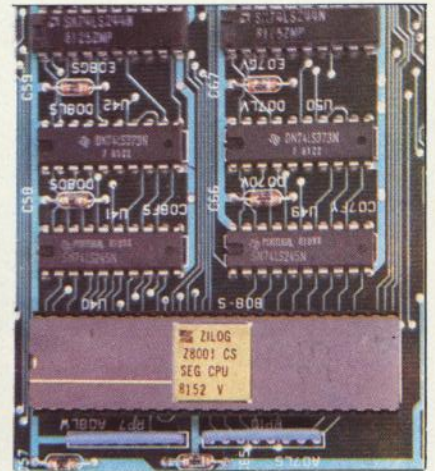
- 2 brochures en anglais : guide de référence BASIC (environ 320 pages) et guide de référence PCOS (environ 200 pages).
- Minidisquettes PCOS version 1.0.
- Version de base : 36 238 FF ttc (128 Ko de mémoire vive), extension MEV 32 Ko : 3 645 FF ttc, interfaces RS 232 et IEEE (3 216 FF ttc l'une), logiciels divers (Pascal, assembleur, traitement de texte, « Calque »... : de 1 176 à 3 528 FF ttc). La version de notre essai comportait une interface RS 232 C et coûtait au total (sans imprimante) 39 454 FF ttc.

Garantie

- un an pièces et main d'œuvre.



Vue d'ensemble
du circuit imprimé.



Mais le clavier étant à répétition automatique, un doigt un peu lourd et la pose est finie ! Ce « CTL S » devient difficile à manier.

Plus nous avançons dans la documentation et plus nous trouvons des choses intéressantes. Ainsi, cette série d'instructions permettant la détection des erreurs :

. TRON/TROFF. Avant le RUN traditionnel ou dans le programme, l'écriture de TRON provoque l'affichage des numéros des lignes exécutées. Nous suivons ainsi exactement l'évolution du programme. TROFF annule la commande TRON.

. STOP/CONT. Un stop dans le programme rend la main à l'opérateur ; il peut alors prendre connaissance de l'état des variables du programme ou même en modifier la valeur. Il relance l'exécution par « CONT ».

. ON ERROR GOTO renvoie à une adresse quelconque où l'on peut, par exemple, tester le code de l'erreur contenu dans ERR. Le numéro de la ligne où l'erreur a été commise, est rangé dans ERL.

. RESUME permet de ne pas arrêter un programme en cas d'erreur et de faire continuer à partir de l'adresse choisie. Sur les 127 codes d'erreurs, 67 correspondent au message « UNPRINTABLE ERROR », resserré probablement pour des extensions futures. De plus, ce type d'interpréteur ne détecte les erreurs qu'à l'exécution. De nombreuses erreurs de syntaxe sont pourtant détectables au moment de l'introduction de la ligne.

Continuons par l'écriture et la protection des programmes. Pour cela le « NEW » est obligatoire pour vider les quelques Koctets de mémoire vive. La commande AUTO est bienvenue en nous numérotant automatiquement les nouvelles lignes du programme en cours d'écriture. Nous pouvons entamer cette numérotation automatiquement où l'on veut. Une étoile suit le numéro de ligne si celui-ci a déjà été utilisé. Il suffit de frapper un retour chariot pour atteindre sans dommage un nouveau numéro. L'instruction RENUM permet de structurer la numérotation du programme.

Le système de protection est très poussé. Vous avez d'abord un système de mot de passe accompagné d'une touche (CTL G) évitant l'écriture sur l'écran des caractères entrés par le clavier. Ce principe de mot de passe est valable pour la disquette (le volume) et le fichier. L'oubli du mot de passe alourdira votre poubelle de la masse d'une disquette.

Les sauvegardes peuvent aussi être poussées. Le SAVE et SAVE..., A sont classiques et le dernier permet une écriture en hexadécimal sur la disquette. Par contre l'option P interdit l'accès à la liste lors de l'édition et à la modification de protection. N'oubliez donc pas de sauvegarder le programme avant de choisir cette option qui, répétons le, est irréversible.

Et enfin, la protection contre une lecture-écriture sur disquette se fait par simple collant aluminium sur le bord gauche de celle-

ci. C'est pratique, mais ne pensez pas avoir accès aux fichiers systèmes qui sont protégés contre toute lecture.

Les possibilités graphiques de l'écran, qui se compose de 256 lignes de 512 ou 480 points, permettent 64 caractères sur 16 lignes ou 80 sur 25 lignes.

Le M20 est aussi proposé avec écran couleur : 8 couleurs mais seulement 4 à la fois.

Mais voilà vraiment des possibilités : par la commande WINDOW, vous pouvez subdiviser l'écran jusqu'en 16 zones rectangulaires indépendantes ! Le fond de chaque fenêtre est au choix de l'opérateur (COLOR). Le coloriage est aussi au menu et la machine ne dépassera pas les bords d'une figure fermée (PAINT). Les coordonnées sont à fournir soit en fonction de deux axes imaginaires (SCALE, SCALEX, SCALEY) soit en numéro de ligne écran.

Vous n'avez qu'un curseur, mais vous pouvez le faire changer de taille et même clignoter. Et oui, c'est Noël ! Voici des lignes, des carrés, des ronds, des ellipses qui se forment tout seuls sur l'écran et de la couleur désirée.

A noter la possibilité de recopier tout cela sur imprimante par une instruction P.C.O.S. Tout l'écran peut ainsi passer sur papier en une seule fois. A noter aussi le PRINT USING qui permet de gérer les formats d'écritures sur l'imprimante.

Nous avons droit d'ailleurs, dans le vaste programme de démonstration, à une exhibition de

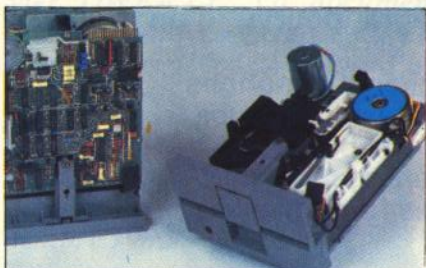
premier choix. Depuis le simple tableau avec curseur mobile, au tableau trois dimensions avec des petits cubes superposés dans les cases horizontales. Même la simulation d'un froissage et dans la partie déteinte, une magnifique carte du ciel avec les douze symboles du zodiaque.

Tout ceci vaut mieux qu'un étalage d'instructions pour vous renseigner sur les très belles possibilités graphiques du M20.

Par ailleurs le M20 est bien sûr utilisable en calculateur. Le PRINT (ou l'équivalent « ? ») reste indispensable. Les fonctions sinus, cosinus, tangente, exponentielle, logarithme ne sont disponibles qu'en simple précision. La fonction réciproque arctangente regrette ses cousines arccosinus et arcsinus absentes du catalogue. Le dépassement de capacité obtenu à partir de $3.40282 E + 38$ n'arrête pas le programme, un simple « over flow » est annoncé. Par contre, la recherche d'un nombre « au hasard » par « RANDOMIZE » et « RND » est plutôt folklorique car les suites de valeurs récupérées sont toujours les mêmes à chaque appel également : à vous de gérer le hasard. Notons que $3.4E + 5$ n'est pas considérée comme entier.

Pas de surprise avec INSTR pour la recherche d'un caractère dans une chaîne. LEFT\$, MID\$, RIGHT\$ sont au catalogue. Leurs petites sœurs LEN, TAB, SPACE, STRING\$ sont également disponibles.

P.C.O.S. (Professional Computer Operating System) se veut un langage système. Sont, en fait, disponibles des sous-programmes de quelques utilités. A part MI et LTERM vues plus haut, signalons des fonctions telles que formater, recopier, lister, transformer un mot de passe sur toute une disquette ou sur un fichier, lancer sur imprimante l'ensemble



Une des deux unités de disquettes 13 cm intégrées.

des inscriptions visualisées sur l'écran. Notons « PKEY » dont nous avons parlé sans le nommer : la commande de programmation du clavier. La touche « COM » (orange) trouve alors tout son intérêt. Ainsi sur la version qui nous était proposée le programme « scientifique-bas » associait les touches alphabétiques (avec « COM ») à des fonctions telles que REM, FOR, NEXT, WHILE, WEND... c'est une fort bonne caractéristique du M20. De plus, cette programmation peut devenir permanente par la commande PSAVE. Cette dernière recopie le fichier système avec tout ce qui a été chargé avec PLOAD.

Nous n'avons pas eu l'occasion de tester les programmes de gestion annoncés par le constructeur. La liste en est de prime abord imposante et ils s'intéressent aussi bien à des applications fonctionnelles (comme la paye ou la comptabilité) qu'à des applications sectorielles.

Conclusions partielles

- Un **BASIC étendu** pourvu de nombreuses possibilités.
- Le M20 peut fonctionner en mode calculateur.
- **Recherche des erreurs** de programmation assez aidée par de nombreuses instructions.
- **Très vastes possibilités graphiques.**

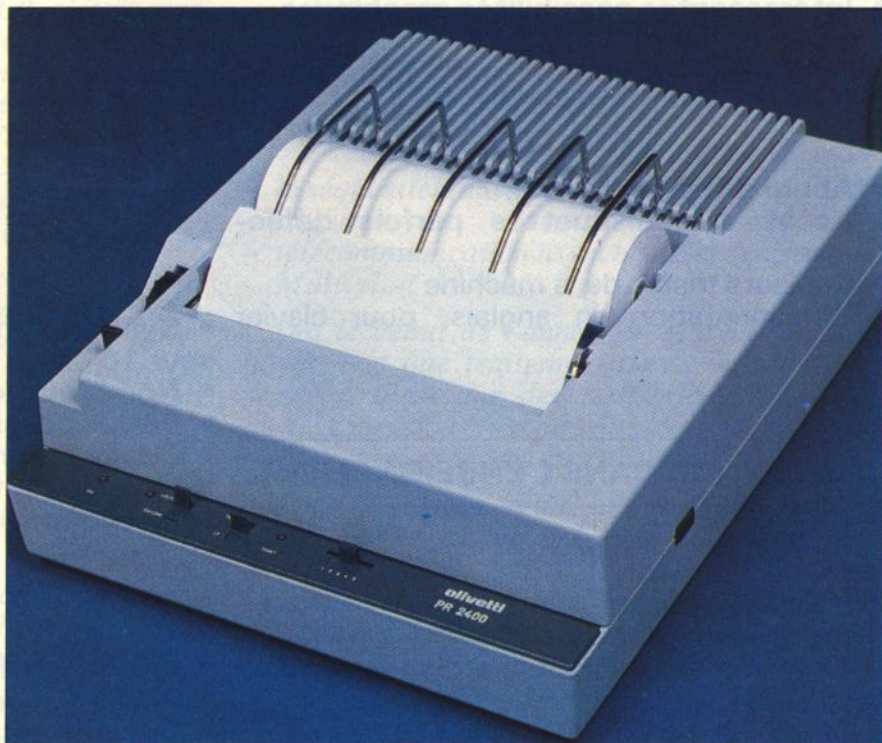
Un coup d'œil à son anatomie

Il révèle que la mémoire vive s'élève à 128K avec la possibilité de rajouter deux fois 32K. La mémoire morte est rangée dans deux EPROM Intel, protégées par des étiquettes et à l'ombre du clavier : quelle confiance accorder quant à la stabilité dans le temps ? Serait-ce la cause de quelques impossibilités momentanées d'accès sur le DRIVE 1 intervenues pendant les essais ?

Rappelons aussi que le M20 est construit autour du Z8001, tout nouveau microprocesseur 16 bits de chez Zilog. C'est un choix pertinent que les professionnels apprécieront, même si toutes les possibilités ne sont pas exploitées. Ce choix est la cause d'une plaque matériel simple et claire. Ce 16 bits assure aussi la rapidité d'exécution du M20. N'oublions pas les deux sorties : série dite RS 232 C et parallèle 8 bits. Sont laissées en option deux sorties avec les interfaces : IEEE 488 et une en boucle de courant.

Conclusions partielles

- Une **plaque matériel simple et claire** comportant 128 K et un processeur 16 bits.



L'imprimante thermique PR 2400.

conclusions

Le M20 peut être utilisé en fait dans beaucoup de domaines. Le fait que ceux-ci soient traités classiquement et sans surprise n'enlève rien à sa valeur. Il est certain que sa rapidité, son BASIC étendu, ses possibilités graphiques et son clavier redéfinissable restent de gros avantages.

Divers défauts de jeunesse apparaissent — ainsi la malheureuse imprimante PR 2400 et l'absence de programmation en assembleur — défauts qui devraient — espérons-le — disparaître

au fil des mois. Le M20, par ses programmes d'applications annoncés, semble pour l'instant s'adresser uniquement aux utilisateurs professionnels. Espérons que soient développés des programmes personnels et d'enseignement qui permettront aux utilisateurs concernés de profiter de ses possibilités.

Xavier Bonfils
Alain Pinaud
Jean-Pierre Brunerie

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- Vastes possibilités du langage non encore exploitées dans leur ensemble
- Intéressantes possibilités graphiques
- Ecran orientable
- Système compact de forme esthétique

CONTRE

- Abord difficile
- Accès aux disquettes parfois défectueux
- Couleurs tristes de la machine
- Documentation en anglais, pour clavier AZERTY

UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

POUR

- Système intégré
- Processeur 16 bits
- Système « confortable » disposant d'un BASIC étendu
- Possibilités graphiques

CONTRE

- Absence de logiciels d'enseignement
- Documentation en anglais pour clavier AZERTY
- Accès aux disquettes parfois défectueux

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- Système intégré pourvu d'un processeur 16 bits
- Nombreux logiciels annoncés
- Vastes possibilités graphiques
- Clavier programmable
- Confort de l'orientation de l'écran et de l'esthétique de ses formes

CONTRE

- Imprimante PR2400 peu lisible
- Accès disquette parfois défectueux
- Documentation en anglais

Olivetti M 20

le point de vue du constructeur

Voici, dans l'ordre de lecture du texte, quelques remarques, précisions et critiques que nous pouvons apporter...

Pour ce qui concerne les « désavantages rédhibitoires » de la PR 2400, nous réfutons ce jugement porté sur l'imprimante thermique. Un simple déplacement du curseur de réglage de la tête d'écriture aurait remédié à cette anomalie.

De plus, la prise de terre est obligatoire pour une question de sécurité.

Enfin, il existe aujourd'hui un détrompeur sur ce connecteur.

Les disquettes : une fois le système d'exploitation chargé, la minidisquette peut être retirée, permettant ainsi à l'utilisateur de disposer de deux unités de minidisquettes, soit 640 Koctets en ligne.

A noter que l'utilitaire HELP n'était pas encore totalement opérationnel lors du prêt du matériel. A ce jour, les prestations prévues dans la documentation sont réellement disponibles et opérationnelles. Les manuels sur le système d'exploitation, le langage BASIC et celui relatif à l'imprimante sont en cours de tirage et seront prochainement disponibles pour les utilisateurs.

La documentation en anglais concerne le clavier QWERTY. La documentation française comporte les caractères du clavier AZERTY. Néanmoins, il existe aujourd'hui un tableau des équivalences, ce qui supprime l'inconvénient cité !

En ce qui concerne les problèmes majuscules et minuscules, l'anomalie sera éliminée dès septembre 1982.

Quant au système d'exploitation, un nouveau distribué dès septembre, outre l'éditeur de fichiers, permettra de travailler sur une page de 20 lignes.

Précisons que, pour ce qui est de l'instruction

CALL, elle permet d'appeler des commandes du système d'exploitation et des sous-programmes écrits par l'utilisateur en assembleur. La limitation à deux sous-programmes n'a pas lieu d'être.

Quant à l'appel des sous-programmes, notons que le système permet d'appeler un même sous-programme à partir de plusieurs programmes. Le langage assembleur est disponible dès septembre 1982 : MI n'étant qu'un utilitaire temporaire dans l'attente de l'assembleur.

Enfin, une option permet de visualiser les 8 couleurs.

En complément, nous vous confirmons la disponibilité, dès octobre, d'un dispositif permettant de fonctionner sous les systèmes d'exploitation CP/M 86 et MS-DOS. Le M20 pourra, dès lors, fonctionner sous trois systèmes d'exploitation différents.

A la même date, les utilitaires habituels pour ce type d'ordinateur individuel seront disponibles sous P.C.O.S., en particulier :

- le séquentiel indexé en assembleur
- tri-fusion
- télécommunication asynchrone et synchrone
- Multiplan.

Dès le début de l'année 1983, d'autres utilitaires, tels que traitement de textes, saisie de données, ainsi que des possibilités de réseau local, extension mémoire importante et disque rigide seront proposés aux utilisateurs.

Dans le domaine d'une utilisation professionnelle, nous entendons présenter ce nouveau matériel au SICOB, doté de logiciels d'application en gestion et dans certains domaines particuliers tels que le bâtiment.

Olivetti
91 rue du Fg-St-Honoré
75008 Paris

puissance 4

Ce jeu est constitué d'une grille verticale de sept colonnes ; chaque colonne peut contenir six pions. Les deux joueurs placent à tour de rôle leur pion dans les colonnes. Voici ce jeu avec un programme BASIC pour ZX-81.

Le vainqueur est celui qui le premier a aligné quatre de ses pions suivant une horizontale, une verticale ou une diagonale.

Le programme ci-joint assure la visualisation de la grille des jeux et constitue un adversaire sérieux (comme tout programme qui se respecte, bien sûr !).

Le nombre de pions par colonne a été ramené à cinq pour diminuer le temps de réponse et améliorer la présentation à l'écran.

L'algorithme de décision employé est le même que celui développé par Philippe Schnoebelen pour le jeu de « morpion » (voir L'OI n° 25, mars 81).

Cet algorithme a été adapté aux particularités du jeu.

Les pions sont représentés dans la matrice du jeu (A(Y,X)) par des valeurs :

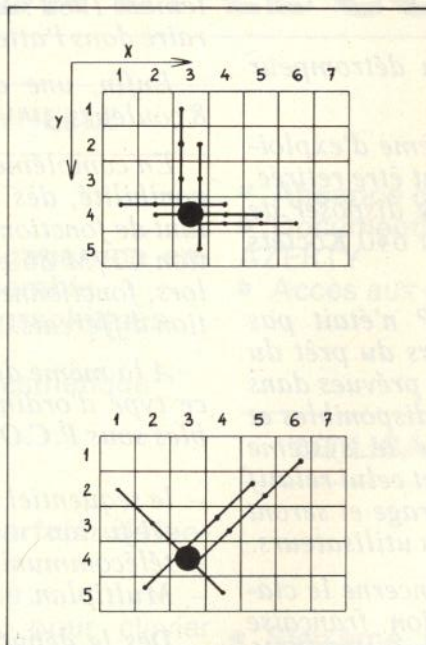
- 0 : case vide
- 1 : pion du joueur
- 5 : pion de l'ordinateur

Un quadruplet est un alignement de quatre cases (horizontales, verticales ou diagonales).

La somme d'un quadruplet est le total des valeurs des pions existant dans ce quadruplet. Cette somme est représentative du contenu de ce quadruplet.

La note d'un quadruplet est donnée par une table (N(S+1)).

Une case appartient à plusieurs quadruplets. La note (T) de la case



| Nbre Pions | | Somme | | Note |
|------------|------|-------|-----|--------|
| Joueur | O.I. | S | S+1 | |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0.01 |
| 1 | 0 | 1 | 2 | 0.1 |
| 2 | 0 | 2 | 3 | 10. |
| 3 | 0 | 3 | 4 | 1000. |
| 0 | 1 | 5 | 6 | 1. |
| 0 | 2 | 10 | 11 | 100. |
| 0 | 3 | 15 | 16 | 10000. |
| autres cas | | | | 0. |

est la somme des notes de chaque quadruplet passant par cette case.

Pour décider le calcul, pour chaque colonne, la note (T) de la première case vide et retient la colonne (XM) conduisant à la plus grande note (M).

Les variables utilisées sont les suivantes :

- X : n° de colonne
- Y : n° de ligne
- A(Y, X) : Matrice du jeu
= 0. case vide
= 1. case occupée par un pion du joueur
= 5. case occupée par un pion de l'O.I.
- K(X) : tableau du nbre de pions par colonne
- G(X) : tableau des coups gagnants pour le joueur
= 0 si le joueur ne gagne pas en jouant dans la colonne X
= 1 si le joueur gagne en jouant dans la colonne X
- S : somme d'un quadruplet
- N(S+1) : tableau de notation
- T : total des notes des différents quadruplets passant par une case
- M : plus grande valeur de T
- XM : colonne correspondant à M
- R1 : score du joueur
- R2 : score de l'O.I.

```

1 REM PUISSANCE (JACO P 06/82)
2 PRINT "UN INSTANT, JE PREPAR
3 JEU"
4 REM -----INITIALISATION
5 DIM A(5,7)
6 DIM K(7)
7 DIM N(20)
8 DIM G(5)
9 FOR I=1 TO 20
10 LET N(I)=0
11 NEXT I
12 LET N(1)=-.01
13 LET N(2)=-.1
14 LET N(3)=.10
15 LET N(4)=.1000
16 LET N(11)=.100
17 LET N(15)=.10000
18 LET B=" "
19
20 LET R(1)=0
21 LET R(2)=0
22 LET B=" "
23 REM -----DEBUT JEU
24 GOSUB 1000
25 PRINT AT 2,0:"OBJECTIF: ALI
26 4 PIONS" AT 3,0:"TIRAGE AU S
27 DU 1ER JOUEUR"
28 LET I=INT (RND*2+1)
29 IF I=1 THEN GOTO 200
30 GOTO 300
31 REM -----JOUEUR JOUE
32 LET C=C+1
33 IF C=5 THEN GOTO 500
34 GOSUB 1100
35 PRINT AT 2,0:"A VOUS DE JOU
36 AT 3,0:"NO DE COLONNE SUP"
37 LET Z$=INKEY$
38 IF Z$=" " THEN GOTO 205
39 LET X=CODE Z$
40 IF X<1 OR X>7 THEN GOTO 220
41 IF K(X)=5 THEN GOTO 230
42 GOSUB 1100
43 PRINT AT 2,0:"OK EN";TAB 10
44
45 LET Y=5-K(X)
46 LET A(Y,X)=1
47 LET K(X)=K(X)+1
48 LET Z$=" "
49 GOSUB 1300
50 PAUSE 100
51 IF I=1 THEN GOTO 500
52 GOTO 300
53 PRINT AT 3,0:"UN NOMBRE ENT
54 AT 7 SUP
55 GOTO 200
56 PRINT AT 3,0:"COLONNE DEJA
57 PLETE REJOUEZ"
58 GOTO 205
59 REM -----MICRO JOUE
60 IF C=C+1
61 IF C=6 THEN GOTO 500
62 GOSUB 1100
63 PRINT AT 2,0:"A MOI DE JOUE
64 AT 3,0:"UN INSTANT, JE REFLE
65
66 LET B=" "
67 LET H=0
68 FOR X=1 TO 7
69 GOSUB 400
70 IF T<H THEN GOTO 312
71 LET M=X
72 LET N=X
73 NEXT X
74 LET X=XM
75 GOSUB 1100
76 PRINT AT 2,0:"JE JOUE EN";T
77 X
78 LET Y=5-K(X)
79 LET A(Y,X)=5
80 LET K(X)=K(X)+1
81 LET Z$=" "
82 GOSUB 1300
83 LET B=" "
84 GOTO 200
85 REM -----SP REFLEXION
86 PRINT AT 4,3*X-2," "
87 LET G(X)=0
88 LET T=0
89 LET Y=5-K(X)
90 IF Y<0 THEN GOTO 430
91 LET T=-1
92 GOTO 400
93 IF Y=5 THEN GOTO 435
94 LET S=0
95 FOR J=1 TO 4
96 LET S=S+A(J,X)
97 NEXT J
98 GOSUB 1200
99 IF Y=1 THEN GOTO 442
100 FOR J=2 TO 5
101 LET S=S+A(J,X)
102 NEXT J
103 GOSUB 1200
104 IF X=4 THEN GOTO 451
105 FOR D=1 TO X
106 LET S=0
107 FOR I=D TO D+3
108 LET S=S+A(Y,I)
109 NEXT I
110
111 GOSUB 1200
112 NEXT D
113 RETURN
114
115 GOSUB 1200
116 NEXT D
117 GOTO 456
118 LET I=A-J
119 LET S=S+A(J,I)
120 NEXT J
121 GOSUB 1200
122 LET A=X-Y
123 IF Y=5 OR A<0 OR A>3 THEN G
124
125 LET S=0
126 FOR J=2 TO 5
127 LET I=A+J
128 LET S=S+A(J,I)
129 NEXT J
130 GOSUB 1200
131 IF Y=1 OR A<-1 OR A>2 THEN
132
133 LET S=0
134 FOR J=2 TO 5
135 LET I=A+J
136 LET S=S+A(J,I)
137 NEXT J
138 GOSUB 1200
139 RETURN
140 REM -----EGALITE
141 PRINT AT 2,0:"EGALITE, VOUS
142 VOUS DEFENDEZ BIEN"
143 PAUSE 200
144 GOSUB 1000
145 GOTO 200
146 REM -----JOUEUR GAGNE
147 GOSUB 1100
148 PRINT AT 2,0:"OK VOUS AVEZ
149 GAGNE"
150 LET R(1)=R(1)+1
151 GOSUB 1000
152 GOTO 300
153 REM -----MICRO GAGNE
154 GOSUB 1100
155 PRINT AT 2,0:"DESOLE JE JOU
156 EN";TAB 20;X
157 LET Z$=" "
158 LET Y=5-K(X)
159 GOSUB 1300
160 PRINT AT 3,0:"ET JE GAGNE"
161 PAUSE 200
162 LET R(2)=R(2)+1
163 GOSUB 1000
164 GOTO 200
165 REM -----SP TRACE GRILLE
166 FOR J=1 TO 7
167 LET G(J)=0
168 LET K(J)=0
169 LET C=0
170 FOR I=1 TO 5
171 LET A(I,J)=0
172 NEXT I
173 CLS
174 PRINT "-----ZUESHNDG-4
175 -----"
176 PRINT AT 5,0:" 1 2 3 4
177 5
178 PRINT "-----"
179 FOR I=1 TO 5
180 PRINT " "
181 PRINT " "
182 PRINT " "
183 NEXT I
184 NEXT I
185 PRINT AT 11,23:"SCORE";AT 1
186 "JOUEUR";TAB 30;R(1);AT 17,
187 "MICRO";TAB 30;R(2)
188 RETURN
189 REM -----SP EFFACEMENT
190 FOR I=1 TO 4
191 PRINT AT I,0;B$
192 NEXT I
193 RETURN
194 REM -----SP ANALYSE
195 IF S=3 THEN LET G(X)=1
196 IF S=15 AND B=0 THEN GOTO 7
197
198 LET T=T+N(S+1)
199 RETURN
200 REM -----SP AFFICH.PION
201 PRINT AT 4+3*X,Y,3*X-2,Z$;AT
202 3*X,Y,3*X-2,Z$
203 RETURN

```

- miner si le joueur gagnera en jouant dans cette case (G(X))
- 309 - test de détermination de la plus grande note
- 313 - X est la colonne retenue
- 353 - mise à jour de la matrice du jeu et affichage
- 358 - appel du sous-programme « RE-FLEXION » pour recalculer G(X) pour cette colonne. L'indicateur B (valeur 1) évite toute autre sortie du S/P 1200
- 500-505 EGALITE
 - 504 - réinitialisation et tracé grille (S/P 1000)
- 600-606 JOUEUR A GAGNE
 - 603 - mise à jour du score
 - 605 - réinitialisation et tracé grille
- 700-710 L'ORDINATEUR GAGNE
 - 705 - affichage pion gagnant
 - 708 - mise à jour score
 - 709 - réinitialisation et tracé grille
- 1000-1021 S/PROG. TRACE GRILLE
- 1100-1104 S/PROG. EFFACEMENT : effacement des lignes commentaire
- 1200-1204 S/PROG. ANALYSE
 - 1201 - mise à jour G(X)
 - 1202 - test de l'O.I. va gagner
 - 1203 - cumul des notes des quadruplets
- 1300-1302 S/PROG. D'AFFICHAGE PION
- 400-490 S/PROG. REFLEXION
 - 403 - détermination première case vide
 - 430 - notation des quadruplets verticaux
 - 442 - notation des quadruplets horizontaux
 - 458 - notation des quadruplets de la première diagonale
 - 473 - notation des quadruplets de la deuxième diagonale

- C : nbre de coups joués depuis le début de la partie
 - B : indicateur
- La structure du programme se présente ainsi :
- 1-33 INITIALISATION DU JEU
 - 100-106 DEBUT DU JEU
 - 101 - tracé de la grille (S/P 1000)
 - 103 - tirage au sort du premier joueur
 - 200-231 LE JOUEUR JOUE
 - 202 - test si fin de partie
 - 205 - saisie n° de colonne
 - 208 - test de la validité de la saisie
 - 212 - mise à jour de la matrice du jeu et affichage
 - 218 - test si le joueur a gagné
 - 300-359 L'ORDINATEUR JOUE
 - 302 - test si fin de partie
 - 307 - balayage des sept colonnes
 - 308 - appel du sous-programme « RE FLEXION » (S/P 400) pour calculer la note de la case et déter-

Pierre Jacq

16 bits s'en vont en guerre

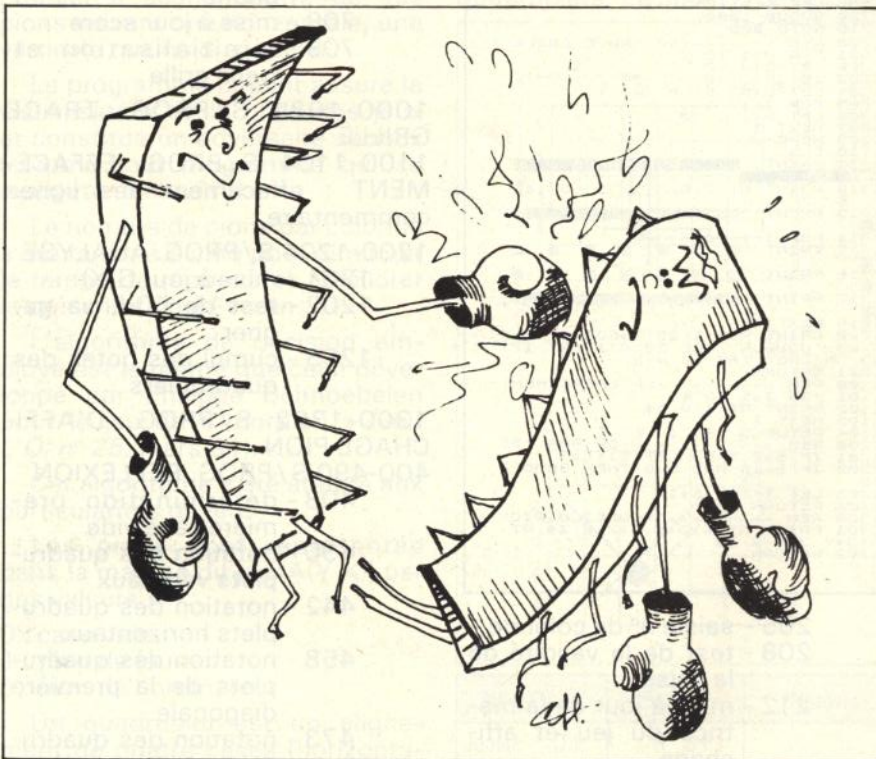
La guerre des 16 bits aura bien lieu. Tout se trame sur un décor de microprocesseurs 8086 ou 8088 d'Intel avec, d'un côté, MS-DOS de Microsoft (qui nourrit l'ordinateur personnel d'IBM) et de l'autre CP/M-86 marqué du sceau de Digital Research. Dans ses munitions : la compatibilité avec CP/M-80 et surtout la possibilité de gérer jusqu'à 1 000 Ko de mémoire vive...

de Data General.) Le 8086 est le plus vieux de ces trois microprocesseurs et déjà le plus « dé-suet », mais il est aussi le plus rodé, le plus populaire, et celui pour lequel il existe le plus de logiciels, de langages et de systèmes d'exploitation. Le Z8000, dont la réputation technique est excellente, semble connaître moins de succès (malgré le M-20 d'Olivetti conçu autour du Z8000). Quant au M68000, c'est l'enfant chéri de la nouvelle génération des OI : c'est en fait un 32 bits à bus 16 bits (tout comme le 8088 est un 16 bits à bus 8 bits) plus puissant, plus rapide que ses deux confrères. A noter que l'un des premiers systèmes à utiliser le M68000, la série 100 et 150 de WICAT, emploie un Z8000 pour ses graphiques.

S'il y a une guerre des 16 bits, la plupart des observateurs sont d'accord pour dire qu'elle devrait être éventuellement gagnée par le M68000, bien que IBM ait conçu son « Personal Computer » autour du 8088 et que cette décision assurera, pour de nombreuses années, l'avenir du 8086-88.

Il y a en fait, plusieurs guerres : celle des trois microprocesseurs eux-mêmes, celle des systèmes d'exploitation pour le 8086-88 en général et celle des systèmes d'exploitation pour le 8088 du Personal Computer d'IBM.

Pour ce qui est de la première, il semble acquis maintenant que le marché se partagera entre le 8086-88 et le M68000 (ce dernier parce qu'il est le plus sophistiqué technologiquement et le plus apté à héberger des langages de haut niveau) et, surtout, les nouveaux systèmes d'exploitation que sont le UNIX et le SMALL-TALK ; UNIX parce qu'il est déjà là depuis 1978, qu'il est le plus



Si la parole a été donnée à l'humain pour cacher sa pensée, les systèmes d'exploitation des ordinateurs individuels nous ont été donnés pour mieux cacher l'appareil. La transparence n'est pas de ce monde, et nous avons lu tous les manuels.

A en croire la presse américaine de l'informatique individuelle, la guerre des systèmes d'exploita-

tion 16 bits est commencée. C'est vrai, mais il faudrait préciser. Tout d'abord, il existe comme l'on sait, trois importants microprocesseurs 16 bits qui sont, par ordre d'apparition sur le marché : le 8086 ou 8088 d'Intel, le Z8000 de Zilog et le M68000 de Motorola. (Je ne tiendrai pas compte du LSI-II ou des 16 bits de Texas Instruments, de DEC ou

répandu et le plus riche en logiciels (il est remarquable et très significatif de constater qu'il a fallu presque quatre ans avant de voir apparaître des logiciels, des programmes et des langages de haut niveau pour le 8086).

La seconde guerre met en jeu le CP/M-86 de Digital Research, le MS-DOS de Microsoft (celui qu'IBM vend sous le nom de PC-DOS ou de IBM DOS pour son ordinateur individuel, et que Lifeboat Associates vend sous le nom de SB-86), le UCSD p-System de SoftTech Microsystems, le XENIX de Microsoft (une adaptation particulière du UNIX VII de Bell Laboratories) ainsi que le UNIX lui-même, le Oasis-16 de Phase One Systems, et enfin, mais pour bien plus tard, le SMALLTALK du centre de recherche de Xerox à Palo Alto. On peut exclure d'emblée le SMALLTALK et les différentes versions d'UNIX qui, semble-t-il, sont très difficiles à implanter dans l'environnement du 8086, et l'OASIS-16 qui est trop peu connu. D'après les observateurs, à l'exception de quelques-uns qui prévoient qu'une fois disponible le SMALLTALK écrasera tout sur son passage, il ne fait pas de doute que le CP/M-86 devrait sortir grand gagnant de cette guerre, ne serait-ce qu'à cause de la très grande popularité du CP/M-80 (synonyme de CP/M) et du nombre impressionnant de fournisseurs qui l'ont implanté sur leur ordinateur individuel et du nombre encore plus impressionnant de logiciels écrits pour CP/M-80.

Quant à la troisième guerre, elle n'oppose pour le moment que le CP/M-86, le MS-DOS et, dans une moindre mesure, le UCSD p-System. C'est là que devrait se jouer la vraie guerre, entre CP/M-86 et MS-DOS.

De la compatibilité et autres joies des CP/M-86 et CP/M-80

Dans l'esprit de ses créateurs et de Gary Kildall, directeur de Digital Research, la première priorité de CP/M-86 était la continuité avec CP/M-80 : transporter dans l'environnement du 16 bits toute la structure et la philosophie du 8 bits. Priorité étrange, au premier abord, puisque justement le 16 bits n'est pas le 8 bits et qu'il y avait là une chance merveilleuse d'innover, de repenser le CP/M et d'en corriger les défauts. Mais

dans un domaine où les standards sont aussi rares que l'eau dans le désert, et où règne une anarchie paradoxale, la continuité s'imposait.

Certes, on allait améliorer certaines des commandes (à peine), ajouter d'autres utilitaires (à peine), mais pas question de toucher à l'essentiel (surtout pas). On retrouvera donc dans CP/M-86 les bonnes vieilles commandes du CP/M telles que ED, STAT, DIR, PIP, TYPE. Cette continuité entre CP/M et CP/M-86 est même si serrée que vous pouvez comprendre 95 % du CP/M-86 à l'aide des livres-guides publiés pour CP/M-80 (le fort utile Guide du CP/M de Rodney Zaks, Sybex, heureusement traduit en français ; l'excellent CP/M User Guide de Tom Hogan, Osborne/McGraw-Hill ; et l'ingénieux Using CP/M : a Self-Teaching Guide de J.N. Fernandez et Ruth Ashley, Wiley).

A l'exception des programmes CP/M spécifiquement écrits pour l'assembleur du 8080, du 8085 ou du Z-80, tout le CP/M-80 peut se transporter en CP/M-86 (et vice versa à l'intérieur de certaines limites). Selon Digital Research, les fichiers de CP/M-86 sont entièrement compatibles avec ceux de CP/M-80. On pourra donc, avec le minimum de modifications, recompiler au niveau du 16 bits les programmes écrits en langages supérieurs au niveau du CP/M. Afin de faciliter cet échange de logiciels, CP/M-86 utilise les registres du 8086 correspondant à ceux du 8080 pour effectuer les appels de système et les retours de paramètres. L'environnement de la mémoire en CP/M-86 est identique à sa configuration sous CP/M. CP/M-86 charge les programmes en débutant à la location 100H.

Bien que CP/M-86 nécessite un système d'un minimum de 58 Koctets de mémoire vive, ses commandes essentielles n'exigent que 12 Ko et peuvent résider n'importe où dans la mémoire — ce qui permet à l'utilisateur de la relocaliser très facilement et comme il l'entend. CP/M-86 peut gérer jusqu'à 1 000 K de mémoire vive, 16 stations de disquettes et 128 Moctets de capacité mémoire. Il autorise également la présence simultanée en mémoire vive de plusieurs programmes ainsi que la non-continuité des aires physiques de la mémoire. Sans entrer dans les détails techniques, disons simplement que

CP/M-86 a très bien su utiliser les possibilités du 8086.

Concurrent CP/M-86 transforme mon OI en « chariot de feu »

Leur seconde priorité fut la mobilité vers le haut, c'est-à-dire la migration vers le multitâche et le multi-usager, priorités essentielles pour les systèmes d'exploitation d'ordinateurs individuels.

Pour le multitâche, ils ont prévu Concurrent CP/M-86 (disponible en août 82 sur le Visio-texte — le système dédié de traitement de texte d'IBM — et probablement vers septembre-octobre pour le PC) qui assure la « concurrence » ou la simultanéité des tâches sur le même appareil. Avec Concurrent CP/M-86, un usager pourra simultanément éditer un premier document, vérifier l'orthographe d'un second et en imprimer un troisième. Il pourra aussi exécuter un programme en BASIC, compiler un second programme, « déboguer » ou vérifier la syntaxe d'un troisième, et recevoir du courrier électronique par l'entremise d'un port de communication. La merveille de Concurrent CP/M-86 vient de ce qu'il construit des « terminaux potentiels » dont chacun est une « fenêtre » sur une opération particulière. Il ne pourra que détrôner le CP/M-86 et le MS-DOS pour le Personal Computer d'IBM.

Quant à l'aspect multi-usager, Digital Research a prévu la liaison entre CP/M-86 et son système d'exploitation multi-usager MP/M-86. Notons que Microsoft, qui se doit de réagir à ces innovations de Digital Research, travaille présentement sur une version multitâche de MS-DOS et tente d'assurer la migration de MS-DOS vers leur XENIX.

Tout cela ne sera pas gratuit, bien sûr, mais il est réconfortant pour un usager, qui ne peut être que dérouté par l'anarchie, le laisser-faire et la mouvance de l'industrie de l'informatique individuelle, de savoir que ces potentiels sont disponibles. La « concurrence » (j'aime bien ce mot qui transforme mon OI en « chariot de feu ») ne peut, du reste, qu'être exigée par tout usager et s'imposera comme la pomme de Newton : y a-t-il spectacle plus désolant qu'un OI puissant occupé à n'exécuter qu'une

seule tâche pendant que son maître et ami attend impatiemment devant l'écran !

A la recherche de la transparence perdue du CP/M

Comme je le disais plus haut, rien, au premier abord, ne semble distinguer CP/M-86 de CP/M. Cependant, CP/M-86 est nettement plus « amical » que son aîné. D'une part, 22K d'espace disque sont réservés au fichier HELP, ce qui assure à l'utilisateur novice, et même au vétéran, un service de dépannage en disponibilité permanente (j'ajouterai toutefois qu'il faut la plupart du temps se servir des livres guides du CP/M et non des manuels d'utilisateur de Digital Research pour comprendre l'inénarrable jargon CP/Misque que la commande HELP ne peut que nous resservir, quoiqu'à petite dose). De plus, les manuels de l'utilisateur du CP/M-86 sont nettement supérieurs à leurs prédécesseurs. (Donnez-moi quelques secondes pour réprimer un sourire et revenir au clavier.)

Petit divertissement sur les manuels de Digital Research. Ils sont une légende dans les milieux de l'informatique individuelle américaine qui ne manquent pas une occasion de leur tomber (gentiment) dessus. Comme l'œuvre de Mallarmé, intraduisible en anglais, le CP/M est presque intraduisible, même en anglais. N'y voyez pas de métaphore : depuis le début de 1982, trois programmes sont apparus en Amérique qui ne font que se greffer sur le CP/M de l'utilisateur, le masquer et tenter d'en rendre transparentes les fonctions. Noble intention ! Car non seulement CP/M est en soi difficile à comprendre (n'ayant pas le choix, on finit toujours par le maîtriser... au prix de combien de hurlements nocturnes !), mais les manuels semblent avoir été conçus par « l'esprit malin » de Descartes ou le « Trickster » des Amérindiens. D'après Jerry Pournelle, un célèbre auteur de science fiction qui écrit, à mon avis, la meilleure chronique mensuelle de la revue américaine BYTE, les manuels de Digital Research sont d'abord « cryptés » (ou codés aléatoirement à coups de nombres premiers), traduits en Swahili vendus aux usagers éberlués. Je suis sûr que le merveilleux « BDOS Err on A :Select », qui a médusé toute une génération d'utilisateurs, deviendra un proverbe

que, grand-pères amusés et complices, nous lancerons à nos petits enfants « graphiquant » en temps réel sur leur 1 000 K 32 bits portatif. Ce qui distingue les manuels du CP/M-86, c'est qu'ils n'ont pas été traduits en Swahili, mais en Boujito. Fin du divertissement.

CP/M-86 permet, grâce à la commande STAT, de reconfigurer les éléments périphériques du système ou de modifier l'affectation de ses unités (ce que ne permet pas, au grand malheur parfois de ses propriétaires, le MS-DOS du PC). CP/M-86 offre une meilleure gestion de la mémoire interne du système et donne plus de liberté que son prédécesseur.

Plus rapide, il permet de meilleurs formatages

Sa vitesse est nettement améliorée, grâce bien sûr à la vitesse du 16 bits. A la différence du CP/M, une nouvelle commande DIRS permet d'obtenir le répertoire des fichiers « système », c'est-à-dire des fichiers que l'utilisateur veut rendre « invisibles ». Une nouvelle fonction COPYDISK permet à l'utilisateur de formater ses disquettes comme il l'entend. J'ai pu, par exemple, sur mon système, le Visiotexte d'IBM — qui fut un des premiers appareils sur lesquels on a implanté CP/M-86 et qui sera le premier bénéficiaire du Concurrent CP/M-86 — formater mes disquettes simple densité 284 K d'IBM en double densité 586 K, secteur de 1024. Je ne sais si l'on peut en faire autant sur le PC mais la possibilité existe.

La plus grande déception est la commande d'édition, le célèbre et presque invraisemblable ED. Malgré une certaine ingéniosité dans la concep-

tion, que l'on peut apprécier si l'on a soi-même tenté d'écrire un programme de traitement de texte, ou si l'on n'a rien d'autre, ED est d'un primitivisme aberrant par moments. Quiconque a flirté avec un programme régulier de traitement de texte, ou pire encore, comme ce fut mon cas, n'a connu que le luxe, le calme et la volupté d'un système de traitement de texte professionnel (où la transparence merveilleuse des opérations le dispute au prix moins merveilleux de ces appareils), devra prendre un bon mois pour revenir de la surprise. Une trentaine de commandes mnémotechniques se bousculent pour vous permettre d'insérer une ligne, de la modifier, de la déplacer, de la dupliquer, etc. Une visite au HELP n'offre guère de réconfort.

Ce qui vous oblige, si vos besoins ont la moindre ampleur ou si vous programmez sérieusement, à vous doter, pour la gentille somme de 1 800 à 4 000 FF, d'un programme de traitement de texte. Taper un programme en Pascal avec ED revient à tenter de mesurer les subtilités de la Grande Pyramide avec une règle... et un compas.

Plutôt que de commenter toutes les différences et les res-

Des us et coutumes des commandes du CP/M-86 et du CP/M-80

| Commande | Type | Fonction | CP/M-80 |
|-----------|------|--|----------------------|
| DIR | R | répertoire des fichiers | DIR |
| DIRS | R | répertoire des fichiers système | aucun |
| ERA | R | efface adresse des fichiers | ERA |
| REN | R | renomme les fichiers | REN |
| TYPE | R | affiche texte à l'écran | TYPE |
| USER | R | numéro d'utilisateur affecté à sous-ensemble de fichiers | USER |
| ASM86 | T | assemble de code 8086 | ASM (8080) |
| *ASSIGN | T | assignation logique : physique des unités | STAT |
| COPYDISK | T | duplication vérifiée des disques | aucun |
| DDT 86 | T | correcteur de ASM 86 | DDT |
| ED | T | éditeur de ligne | ED |
| *FUNCTION | T | assigne chaînes aux touches Fn | aucun |
| GENCMD | T | exécute fichier. H 86 | LOAD |
| HELP | T | service de dépannage | aucun |
| LDCOPY | T | insère piste d'autodémarrage | SYSGEN (fournisseur) |
| *NEWDISK | T | formate un disque | PIP |
| PIP | T | transfert général des fichiers | PIP |
| *PROTOCOL | T | définit le protocole de communication | aucun |
| *SPEED | T | taux de baud | aucun |
| STAT | T | information détaillée sur fichier (triés) | STAT |
| STAT | T | espace libre sur disque | STAT |
| STAT | T | limite une station à « lecture seulement » | STAT |
| STAT | T | cache fichiers ou les rend « lecture seulement » | STAT |
| STAT | T | vérifie intégrité du répertoire | aucun |
| SUBMIT | T | fichier de séquence de commandes | SUBMIT |
| TOD | T | insertion de la date | aucun |

* Propre à la version de CP/M-86 pour le PC d'IBM.
R commande résident dans la mémoire vive du système.
T commande « transitoire », sur disque, qu'il faut appeler.

semblances entre CP/M-86 et CP/M-80, je renvoie le lecteur au tableau précédent tiré du Dr Dobb's Journal.

Des avantages et des inconvénients de CP/M-86 et MS-DOS

Notre objectif n'est pas de comparer ces deux systèmes, mais je reprendrai certaines des affirmations récentes tirées des revues américaines (voir bibliographie). Dès l'abord, on leur reproche à tous deux de n'être que des copies un peu plus distinguées du CP/M 2.2. et l'on regrette que les deux maisons n'aient pas profité de l'occasion pour innover et inventer. Certains commentateurs vont même jusqu'à dire que cette absence de vision à long terme signe l'arrêt de mort de ces deux systèmes puisqu'ils laissent le champ libre aux dangereux rivaux que seront UNIX et SMALLTALK, systèmes nettement plus sophistiqués, « amicaux » et souples.

Il n'y a pas d'unanimité quant à la supériorité de l'un ou de l'autre : les avantages et défauts semblent également répartis des deux côtés. On souligne surtout la différence de la philosophie de conception : CP/M-86 semble être la continuation professionnelle d'une lignée commencée avec CP/M-80, et MS-DOS sa version orientée vers le consommateur, la « famille » (!) — et les usagers néophytes des petites entreprises qui n'ont d'intérêt que dans les résultats des logiciels d'applications et dans la transparence de l'usage.

On s'accorde aussi à trouver MS-DOS plus rapide dans ses accès au disque et dans ses copies de fichiers — avantage qui, selon Digital Research, devrait disparaître avec les nouvelles versions de CP/M-86 (versions 1.1 et 1.2). Il faut ajouter ici que la vitesse de ce dernier varie considérablement selon la configuration du BIOS (Basic Input-Output System) qu'effectuent certains fournisseurs pour leur appareil ou pour celui d'une autre compagnie (le BIOS du CP/M-86 disponible pour le Visiotexte d'IBM, par exemple, a été écrit par un sous-contractant, Veritas Technology, San Jose, Californie). Certains fournisseurs, Compuview de Ann Arbor au Michigan (USA), entre autres, offrent même de bien meilleures versions ou configurations du CP/M-86 que Digital Re-

search et y ajoutent des utilitaires très appréciables. De toute façon, il y a tellement de « trous » dans CP/M-86 (et dans MS-DOS) que la voie est totalement libre pour qui veut innover et améliorer.

Dernier détail : alors que MS-DOS a, fort lucidement et fort heureusement, prévu la récupération des erreurs, CP/M-86 vous les fait avaler de force. Impossible de sortir d'une fausse manœuvre affectant le BDOS (Basic Disk Operating System) : si, par exemple, il vous arrive d'oublier de lui signaler par un Control-C l'insertion d'une nouvelle disquette, ou si vous lui demandez de lire une disquette dans une station vide, CP/M-86 « décroche » sans dire un mot ou vous laisse une note d'adieu. Il faut tout refaire. (Que d'hurllements ont déchiré les nuits de ceux et celles qui partagent ma chaumière !) Si, lors d'une demande de copie ou de transfert de données d'un disque à l'autre, CP/M-86 tombe sur un mauvais secteur (CP/M-86 adore les mauvais secteurs et en invente même pour le malin plaisir de vous entendre chanter), il vous en prévient et va se coucher. Tout est perdu. Selon certains, cette « prévenance » correspond à l'amabilité d'un meurtrier qui vous épingle une note sur la poitrine pour vous informer que vous êtes mort. MS-DOS a au moins l'intelligence d'offrir une porte de sortie en vous demandant si vous voulez modifier l'opération, la recommencer ou « ignorer » l'erreur.

Le grand mérite de CP/M-86 est d'exister

Certes il n'est pas parfait, loin de là, puisqu'il est l'héritier d'une philosophie des systèmes d'exploitation des ordinateurs individuels qui est à repenser complètement. Mais dans un domaine où il n'existe malheureusement aucune norme, son statut de standard *de facto* est une bénédiction. Il faut attendre l'impact d'UNIX (disponible par exemple sur le Fortune 32:16 de Thompson-CSF, basé sur le M68000) ou du SMALLTALK (disponible, mais hors de prix, sur le Star de Xerox) pour que commence à se produire la mutation souhaitée.

Son autre mérite est de rendre disponible dans son sillage une quantité qui ira croissante de logiciels d'applications (comptabilité, gestion d'entreprise, SuperCalc,

BIBLIOGRAPHIE

Cortesi Dave, « CP/M-86 vs. MS-DOS : a Technical Comparison », Dr Dobb's Journal, n° 69, juillet 1982.

Taylor R. et Lemmons P., « Upward Migration - Part. 1 : Translators », BYTE, vol. 7, n° 6, juin 1982.

Taylor R. et Lemmons P., « Upward Migration - Part. 2 : a Comparison of CP/M-86 and MS-DOS », BYTE, vol. 7, n° 7, juillet 1982.

Bunel D. et Edlin J., « CP/M's Creator », PC Magazine, vol. 1, n° 3.

Edlin, Jim « CP/M Arrives », PC Magazine, vol. 1, n° 3 (mai-juin 82).

Numéro spécial, 16-Bit Operating Systems, Microsystems, vol. 2, n° 4, July-August 1981.

traitement de texte, gestion de base de données, etc.), de langages de haut niveau (compilateur CBASIC-86, Pascal MT+/86, PL/1-86, compilateur sous-ensemble d'Ada, Fortran-77, CIS Cobol, Forth-86, C-86, etc.) profitant des avantages du 8086.

Des promesses de prouesses ; bref, j'en désespère !

A venir, selon Digital Research, des améliorations inspirées d'UNIX, des logiciels sophistiqués de communication et de graphiques, des extensions pouvant utiliser le coprocesseur mathématique du 8086, le 8087... et des promesses. Mon Dieu, que de promesses ces gens ne font-ils pas ! Ils adorent nous annoncer des produits qui n'existent même pas !

CP/M-86 ne pourra que s'imposer sur tous les appareils utilisant le 8086-88. Quant à son destin avec le PC d'IBM, je crois que d'ici un an il aura rattrapé son retard de six mois sur MS-DOS (qui fut disponible sur le PC dès la sortie de ce dernier en octobre 81 tandis que CP/M-86 ne le fut qu'en avril 82) et qu'une plus grande quantité de logiciels et de langages seront disponibles sur CP/M-86 que sur MS-DOS.

Georges Khal

MS - DOS

Cette année a été marquée par une généralisation de la prise de conscience du poids du logiciel et de l'importance des standardisations ; on n'a jamais autant parlé de systèmes d'exploitation tels CP/M dans le cas des processeurs 8 bits. Si vous connaissez le terme CP/M, vous devez connaître MS-DOS, système d'exploitation pour processeurs 16 bits. Cet article le présente dans sa version PC-DOS, utilisée dans le cadre de notre essai sur l'ordinateur individuel d'IBM.

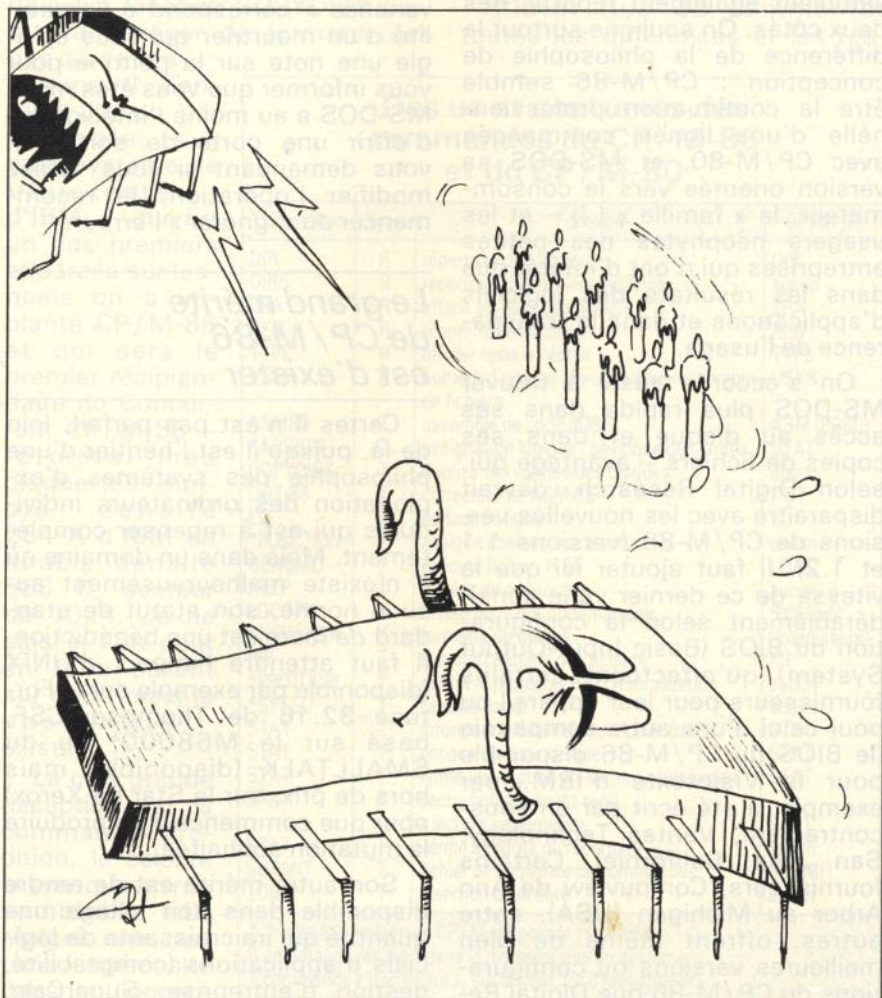
soft). Il y a aussi le concurrent CP/M-86 (Digital Research) qui permet une deuxième tâche d'arrière plan Oasis 16 (Phase One) et Xenix (Microsoft) qui se rapprochent des styles Unix.

Citons également un groupe particulier d'inspiration universitaire, le p-System (UCSD) étroitement lié à une version du langage Pascal interprété, à partir d'un code intermédiaire. L'interpréteur, à un niveau assez bas, est facilement écrit pour différentes machi-

Bien entendu, CP/M, tel le phénix, renaît de ses cendres et ce n'est pas le concept qui est en voie de péremption, mais sa réalisation pour un processeur donné, à savoir le 8080. On ne peut pas monopoliser les bonnes idées et de même que les « visitrucs » ont pullulé après le succès de Visicalc (qui d'ailleurs ne représente rien d'extraordinaire pour les informaticiens qui ont toujours tendance à négliger la facilité d'usage), de même tous les nouveaux systèmes pour processeurs 16 bits se veulent universels, modulaires et faciles d'emploi.

Très schématiquement, on peut distinguer plusieurs familles de systèmes : les styles Unix, marqués à l'origine par le processeur 68000 et le langage C. Ce groupe est très dispersé, les versions sont adaptées à partir de licences Bell-ATT. C'est le groupe le plus professionnel, avec une attention toute particulière pour les réseaux locaux et les multi-utilisations.

Un autre groupe se situe autour du duo MS-DOS - CP/M-86 : il comporte le PC-DOS (nom IBM du MS-DOS de Microsoft), le 5B86 (version Lifeboat de même MS-DOS, c'est le nom d'une version initiale qui avait été ensuite reprise et développée par Micro-



nes et l'ensemble permet d'obtenir des logiciels « portables » d'une machine à l'autre.

Signalons enfin des systèmes liés aux langages Lisp-Logo, ou Forth et, dans un tout autre domaine, IRM 86 de Intel utilisé en électronique professionnelle et en contrôle industriel.

Tous ces systèmes sont récents, beaucoup sont disponibles pour l'IBM-PC (l'ordinateur individuel d'IBM, que son absence de nom rend difficile à citer correctement en français...) et des versions plus puissantes sont aussi en préparation ; des intérêts commerciaux très importants sont en jeu et il est recommandé de voir avant de croire...

Dans la suite de cet article, MS-DOS sera présenté dans le cadre de son adaptation à l'IBM-PC et on parlera donc de PC-DOS.

Puissance du processeur 8088/8086 et de l'IBM-PC

L'intérêt essentiel du passage au « 16 bits » est l'élargissement de l'espace mémoire. Cela se produit au moment où la production de « puces » de 64 K bits devient industrielle et bon marché. Le 8088 dispose de vingt fils d'adresse (le 8086 davantage selon les versions) soient 2 puissance 20, ou un million d'octets (1024 x 1024) dans l'immédiat. A l'intérieur du circuit intégré et dans toutes les tables et jointeurs de MS-MD, les adresses sont repérées par un segment de 16 bits avec une sous-adresse de 16 bits, soit un potentiel de quatre milliards d'octets pour des machines futures utilisant le même logiciel.

C'est l'atout majeur de ces nouveaux processeurs. Dès maintenant, on peut acheter des disques visuels simulant une disquette en mémoire vive ; il y a beaucoup de place dans un million d'octets et la prochaine grande étape sera la mise au point d'une vraie base de donnée intégrée au BASIC ou aux autres langages. Il y a aussi la place pour des utilitaires graphiques et des mémoires de visualisation très gourmandes en espace mémoire.

Le gain en vitesse de traitement est moins spectaculaire, surtout avec le 8088 qui multiplie dans le temps les deux moitiés des mots de 16 bits pour travailler avec des circuits sur 8 bits. Une transformation de

Les commandes internes

A :
— Sélectionne l'unité de disque A (idem avec B)
COPY
— Copie des fichiers. Il suffit de donner un seul nom pour dupliquer un fichier sur une autre disquette ; avec une seule unité de disque le système demande d'insérer la disquette source puis la disquette destination.
Les noms collectifs sont permis (* et ? comme en CP/M et TRS DOS).
COPY est très puissant avec les noms de périphériques qui peuvent remplacer un nom de fichier : CON (console écran clavier), PRN ou LPT1 (imprimante), AUX (interface série).
On peut copier avec toutes les combinaisons, par exemple du clavier vers l'écran, d'un fichier vers un modem etc... Pour la mise au point il existe un périphérique fichier bidon appelé NUL.
PAUSE
— Dans une procédure, permet de suspendre l'exécution pour laisser l'opérateur effectuer une tâche matérielle par exemple.
DIR
— Donne le répertoire (ou un extrait si on spécifie un nom individuel ou collectif) avec date de dernière modification, taille exacte du fichier à l'octet près. Cette commande pourrait être perfectionnée par un listage sur deux colonnes et une pause par écran plein. Pas de problème pour une copie imprimante (touche d'activation CTRL-PRTSC).
ERASE
— Efface un fichier. (en BASIC le mot-clé devient KILL)
REM
— Affiche un message (normalement en procédure cataloguée).
RENAME
— Change le nom d'un fichier (en BASIC : NAME x AS y).
TYPE
— Affiche le contenu d'un fichier (en principe ASCII) sur l'écran.
XXX
— Cherche un fichier XXX COM ou XXX EXE (programmes à charger et exécuter) ou XXX BAT (séquence de commandes système réunies en procédure).

Fournier sur 32 points complexes tourne en une vingtaine de secondes (environ 35 secondes sur un PET qui est une machine individuelle rapide pour les calculs). L'IBM-PC est prévu pour recevoir un coprocesseur 8087 (disponible au stade d'échantillonnage à des coûts élevés) qui en fera une machine de calcul plus puissante qu'un IBM-360 (calculs flottants sur 80 bits contre 64). Il suffira d'insérer le circuit dans son support et d'avoir une prochaine version du PC-DOS.

Le matériel ne cesse de progresser en performances (clavier à touches fonctions, possibilités graphiques ou sonores) et l'on se heurte à un perpétuel dilemme : faire des logiciels standards, mais renoncer à des fioritures qui deviennent indispensables quand on y a goûté, ou utiliser pleinement les ressources d'une machine. C'était un point faible de CP/M, contrepartie de sa structure modulaire et standardisatrice.

Intégration système machine

PC-DOS représente un degré élevé d'intégration avec la machine. L'intégration commence au niveau du matériel de base : dans les 40 Ko de mémoire figée, le langage BASIC est bien séparé d'une partie système de 4 Ko dont 2 Ko pour les tests complets à l'initialisation.

De même le système gère la visualisation avec un espace mémoire directement adressable par le processeur, alors que CP/M utilise des terminaux standards qui déchargent le processus principal, mais ralentissent l'affichage. PC-DOS gère aussi la visualisation en mode graphique où l'affichage se fait par points élémentaires et non à l'aide du générateur de caractères.

Autre point important : PC-DOS utilise les interruptions et l'accès direct à la mémoire pour différents périphériques et il y a notamment une interruption matériel disponible pour chaque position de module d'extension. Cela crée un lien tout à fait intime entre machine et système et l'on ne peut plus parler de système standard indépendamment de la machine. Il y aura aussi sûrement des machines ayant une architecture proche ou identique et l'on n'a pas fini d'entendre le mot compatible... Prudence !

Structure du PC-DOS MS-DOS

Nous décrivons ici le système tel qu'il apparaît à l'utilisateur de l'IBM-PC.

La commande « DIRectory » (catalogue-répertoire) fait apparaître un fichier COMMAND-COM. Ce module analyse les commandes frappées au clavier et déclenche leur exécution. Il gère le cla-

vier, les interruptions.

Un autre module n'apparaît pas au catalogue : c'est IBM-DOS-COM qui contient les programmes gérant les accès disques. Un troisième module système, invisible comme le précédent, s'appelle IBM-BIO-COM et rassemble les autres routines systèmes n'appartenant pas à la partie figée en mémoire morte MEM ou à la partie gestion disques.

Comme dans CP/M, certains modules ne sont pas en permanence en mémoire et sont appelés pour exécution par COMMAND-COM. La documentation fournie permet, en principe, de créer des commandes supplémentaires que l'on peut rendre résidentes (routines restant en mémoire centrale de façon permanente). On peut ainsi personnaliser le système (comme Unix) mais cette possibilité reste difficile à mettre en œuvre dans la version actuelle

Utilitaires (ou commandes) non résidents

On dispose d'un éditeur de texte EDLIN aussi rustique et malcommandé que l'éditeur standard fourni avec CP/M. En fait ces éditeurs sont assez puissants mais nécessitent un mode d'emploi, contrairement aux éditeurs plus modernes (payants...) qui soufflent les réponses, aident avec des menus, utilisent les touches d'édition et leurs légendes.

Il y a un assembleur puissant avec macro-instructions, assemblage conditionnel et autres subtilités ; malheureusement il n'est pas fourni en standard, contrairement à CP/M-86, et il faut donc ajouter 100 dollars (environ 700 FF) au prix du PC DOS pour une comparaison équitable si on s'intéresse à l'assembleur.

L'interpréteur BASIC, les compilateurs Pascal et BASIC se situent au même niveau que ces utilitaires, du point de vue système, ainsi que tout fichier à l'attribut COM (pour commande).

Le démarrage automatique

Comme CP/M, PC-DOS/MS DOS peut démarrer une application automatiquement à la mise sous tension. Il suffit de créer un fichier s'appelant AU-

Les utilitaires standards

CHK DSK

— Donne une statistique d'occupation de la disquette spécifiée (nombre de fichiers, espace libre et occupé) et fait le ménage (fichier vides, allocations erronées etc...)

COMP

— Permet de vérifier si deux fichiers, pas forcément sur la même disquette, sont strictement identiques. Cela permet de vérifier l'intégrité d'une copie et aussi pour les programmeurs systèmes de retrouver les « rustines » ou « patches » (petite modification faite directement en langage machine).

DATE

— Met à jour la date système. La date est vérifiée, y compris un 29 février d'année bissextile. A minuit de l'horloge interne la date est tenue à jour...

Il faut utiliser le format américain (mois/jour/année) ou modifier le module DATE.COM ce qui n'est pas très difficile avec DEBUG.

DEBUG

— Outil de mise au point très puissant mais nécessitant des connaissances en assembleur. Permet de modifier des modules et de désassembler le système.

DISKCOMP

— Vérifier si deux disquettes sont exactement identiques et peut fonctionner avec une seule unité de disquette.

DISKCOPY

— Copie une disquette à l'originale identique et peut fonctionner avec une seule unité de disquette.

EDLIN

— Editeur de texte (comparable à l'éditeur CPM). Assez puissant mais nécessite un apprentissage et un aide-mémoire

FORMAT

— Initialise une disquette vierge ou à effacer. Ajouter optionnellement (15) les fiches systèmes. C'est FORMAT qui isole les parties défectueuses de la disquette, ce qui permet une réutilisation de disquettes abîmées (sauf quelques endroits critiques).

LINK

— C'est un éditeur de lien qui permet de faire un test à partir de morceaux de programmes indépendants ou de langages différents. Ne s'applique pas avec des langages interprétés. Actuellement utilisable avec Pascal et Assembleur.

MODE

— Permet d'initialiser la routine d'impression (espace interligne, longueur de ligne). Permet aussi d'ajuster latéralement la visualisation sans modifier les réglages d'un téléviseur. Pour l'imprimante il y a un mélange fâcheux entre routine système (paramètre longueur de ligne) et contrôle d'une imprimante particulière (commande d'interligne convenant aux imprimantes IBM/Epson).

SYS

— Ecrit le système sur une disquette d'origine externe (logiciel acheté etc.) inutile après FORMAT/S.

TIME

— met à l'heure l'horloge interne (les centièmes de secondes ne sont pas accessibles directement en BASIC).

TOEXEC.BAT et contenant des commandes du système. Le fichier peut être créé par n'importe quel moyen.

Par exemple :

```
COPY CON : AUTOEXEC.BAT
BASICA MENU
(F6)
```

Cette commande crée sur la disquette un fichier contenant une ligne commande ; la frappe de F6 (ou Ctrl-Z) indique à COPY que le fichier est fini. Avec cette disquette, la mise sous tension (ou Reset) déclenchera automatiquement le chargement du BASIC avancé, puis de programme MENU ou MENU-BAS qui démarre une application. En cas de démarrage automatique le système ne demande pas la date. C'est au programmeur d'inclure une commande DATE ou mieux un autre programme plus souple (date à l'européenne par exemple, traitement d'erreur plus amical).

Les procédures cataloguées

On dispose d'un embryon de langage de contrôle. Pour créer une procédure cataloguée il suffit de réussir une série de commandes dans un fichier ayant l'attribut BAT (comme Batch : traitement par lot). Le fichier de démarrage automatique AUTOEXEC.BAT est un cas particulier de procédure cataloguée : la séquence (ce n'est pas le cas avec certains systèmes CP/M). Une séquence peut utiliser plusieurs disquettes avec une seule unité de disquette.

Le langage de contrôle permet de passer dix paramètres aux commandes cataloguées et d'afficher des messages pour marquer le déroulement du travail ou guider l'opérateur pour manipulation de disquettes, par exemple. Par contre on ne peut prévoir des

étapes conditionnelles selon le résultat des étapes précédentes, certains systèmes comme Oasis ou Unix autorisent un langage complet à ce niveau.

Ce type de procédure est indispensable en gestion, où il faut prévoir des séquences répétitives de tris, copies de sécurité, listes, effacements de fichiers.

Une facilité d'utilisation

Tout habitué de CP/M ou de TRS DOS n'aura aucun mal à s'habituer instantanément. Les utilisateurs de machine à une seule disquette apprécieront beaucoup une deuxième disquette virtuelle qui permet de faire tourner n'importe quel programme nécessitant deux disquettes : le système s'arrête et demande l'insertion de la disquette pour A ou pour B chaque fois qu'il y a un changement. Cela simplifie l'écriture des programmes, qui peuvent ignorer si la machine dispose d'une ou deux disquettes. L'intégration MS-DOS/PC-DOS avec l'IBM-PC amène à passer en revue diverses caractéristiques propres à l'IBM-PC.

En ce qui concerne le clavier, les touches de fonctions sont partiellement utilisées. Elles permettent notamment d'émettre une nouvelle commande en répétant la procédure ou en la modifiant avec peu de frappe. Dans la version actuelle ces touches ne sont pas programmables (elles le sont sous contrôle du BASIC) et il faut s'en servir souvent pour en mémoriser le mode d'emploi. Une commande très utile permet d'activer ou d'inhiber l'impression de tout ce qui est affiché à la suite. L'expérience montre que cette fonction est beaucoup plus pratique que la copie d'écran, également disponible. Le système ne se bloque pas si l'imprimante n'est pas en état de marche.

Le système est capable d'isoler les parties défectueuses d'une disquette pour les rendre invisibles par réinitialisation. Il permet d'ignorer une erreur disque et on peut donc récupérer l'ensemble d'un fichier qui aurait été perdu en entier avec CP/M. Bien entendu la donnée abîmée n'est pas récupérable. En fait on a quatre options en cas d'erreur sur un accès disque : R pour réessayer (le système réessaie systématiquement et il est donc rare que l'essai sup-

plémentaire soit fructueux, sauf si on dépoussière entre-temps une disquette mal tenue), I pour ignorer l'erreur c'est-à-dire continuer avec une valeur lue erratique et A pour abandonner.

On est agréablement surpris de la rapidité des accès aux disques. Cela est dû en partie à la taille des secteurs (512 octets) et surtout à l'utilisation de circuits d'accès direct à la mémoire et d'interruption.

Malgré les nombreuses options, le système se configure assez simplement grâce aux 16 inverseurs miniatures (partiellement utilisés) ; la mise en œuvre est remarquablement facile, on pourrait presque se passer de mode d'emploi au déballage. Si on ne met pas de disquette, le système passe automatiquement en mode BASIC sans disque.

On peut toujours trouver des améliorations à apporter mais la première version IBM a fourni une documentation excellente comparée à ce qui se pratique dans ce

domaine. Les classeurs sont au format cahier écolier, dans des boîtes habillées de tissus pastel comme des livres de luxe. En un an, de nombreux fournisseurs américains ont adopté ce style de présentation.

L'accès aux routines systèmes

Il se fait de façon à la fois simple et puissante par généralisation de la méthode utilisée en CP/M (appel à l'adresse 0005 avec des paramètres) et par l'utilisation d'une table d'interruptions propre au microprocesseur 8086/8088. Cette table généralise les systèmes d'interruption du 8080 et du Z80 et se présente sous la forme de 256 adresses sur quatre octets chacune, démarrant à l'adresse 0. Ces adresses clés permettent aux différentes parties du système de s'appeler mutuellement et un programme peut facilement remplacer une fonction en plaçant son propre pointeur dans la table. La même table sert aussi aux interruptions matériel (horloge, accès direct mémoire, interfaces diverses).

Nous n'entrerons pas dans le détail : citons quelques uns des 47 appels détaillés dans la documentation : fin avec enchaînement sur un autre programme, lecture du clavier avec attente et sans écho à l'écran, écriture d'un acteur physique etc...

Ces ressources seront utilisées systématiquement en assembleur. On peut utiliser certains appels avec un petit sous-programme assembleur dans un programme BASIC.

L'enchaînement des programmes permet l'appel à la sous-adresse 0005 du segment de mémoire où le programme s'exécute et un émulateur de CP/M peut fonctionner tout à fait comme avec CP/M-86. Dans les deux cas, un programme spécial doit traduire le code 8080 en code 8086 avec un alourdissement inhérent à toute traduction automatique.

Format des disquettes

Ce sujet est souvent oublié quand on parle de comptabilité. Malheureusement, le seul standard re-

```

A>dir
COMMAND  COM      3231  08-04-81
FORMAT   COM      2560  08-04-81
CHKDSK   COM      1395  08-04-81
SYS       COM       896  08-04-81
DISKCOPY COM      1216  08-04-81
DISKCOMP COM      1124  08-04-81
COMP      COM      1620  08-04-81
DATE      COM       252  08-04-81
MODE      COM       860  08-04-81
EDLIN     COM      2392  08-04-81
DEBUG     COM      6049  08-04-81
BASIC     COM     10880  08-04-81
BASICA    COM     16256  08-04-81
HEURE     COM       261  04-30-82
LINK      EXE     43264  08-04-81

A>chkdsk

          17 disk files
          160256 bytes total disk space
           55808 bytes remain available

          65536 bytes total memory
           53392 bytes free

A>

```

connu concerne les disquettes 20 cm (8 pouces) simple face simple densité (données brutes, emplacement du repertoire par exemple non standardisé). Les disquettes au format MS-DOS sont organisées en secteurs de 512 octets (128 usuellement sous CPM) : il y a 40 pistes de 8 secteurs chacune. La première piste contient l'embryon de chargement du système (« boot ») le repertoire et une table d'occupation dupliquée apportant une meilleure sécurité et résistance à l'usure.

Le repertoire est de taille fixe, prévue pour 64 fichiers. Pour lire des disquettes de formats différents, il faut en général écrire des programmes en assembleur, certains types de disquettes ne peuvent être lues.

Les nouvelles versions de PC-DOS

La version 1.1, annoncée au début de l'été, permet d'utiliser les disquettes double face double densité (Tandon) donnant une capacité de 320 Ko par unité de

disquette. On peut panacher avec la simple densité (160 Ko), ce qui est très utile pour convertir les formats ou communiquer avec l'extérieur. La vitesse est accélérée : en fait les spécifications de la version 1.0 étaient trop prudentes et on a diminué les délais d'at-

Prix des systèmes pour IBM-PC
 PC-DOS (version 1.1) 40 \$
 CPM-86 (annonce IBM) 240 \$
 CPM-86 (compuvieur) 325 \$
 Concurrent CPM-86 (Digital Research) (annoncé)
 Oasis 16 (Phase One) 1 495 \$
 Emulateur CPM-86 pour MS-DOS (Lifeboat) 75 \$

tente pour stabilisation après mouvements mécaniques. Cette version permet aussi de reconfigurer les paramètres des interfaces séries, et aussi de choisir entre une imprimante parallèle ou série (avant il fallait écrire son propre programme pour utiliser une imprimante série)

Une version 2.0 est prévue pour la fin de l'année. Elle permettra de personnaliser par des menus l'interface avec le sys-

tème. Elle pourra exécuter des programmes en langage C développés sous Xenix et un réseau local est envisagé.

En conclusion l'apparition de l'IBM-PC a vraiment déclenché une course parmi les fournisseurs de matériels et de logiciels et il y a beaucoup de partants, spécialement en matière d'extensions mémoire.

Le rôle clé est maintenant tenu par le logiciel qui va utiliser ce déluge de mémoire (on voit des annonces de 256 Ko à environ 4 200 FF), et qui va gérer des disques durs et espérons le, incorporer les bases de données aux langages.

MS-DOS/PC-DOS est bien parti pour devenir un, si ce n'est le, standard pour systèmes 16 bits.

Michel Plouin

imprimés

en continu "sur stock"



MALENGÉ-MINI SERVICE

SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS
 B.P. 3 RUE JEAN MOULIN • 59128 FLERS EN ESCREBIEUX
 TÉLÉPHONE : (27) 87.35.60 • TÉLEX 820476

une vente par correspondance

pour votre micro-ordinateur

en 1 ex :

BON DE LIVRAISON – FACTURE
 FACTURE-TRAITE – RELEVÉ
 BULLETIN DE PAIE – TRAITE
 PASSE-PARTOUT – DÉPLIANT BLANC ET
 BICOLORE – ÉTIQUETTES ADHÉSIVES

en 3 ex :

FACTURE – FACTURE-TRAITE
 BULLETIN DE PAIE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 208 du service-lecteurs (page 53)

Datastar

Datastar fait partie des logiciels Micropro destinés aux utilisateurs de CP/M. Datastar, avec ses programmes associés, est un logiciel prévu pour une utilisation professionnelle, spécialisé dans l'entrée de données, et la formation de fichiers. Cet emploi habituel devant être exploité par d'autres logiciels tels que BASIC, Cobol, Fortran, Comal, etc.

Le principe d'utilisation est simple, la disquette Datastar comporte plusieurs programmes :

- Formgen pour la conception de « l'imprimé » ;
- Datastar pour l'entrée et la gestion de données ;
- Sort est utilisé par Datastar pour trier les fichiers ;
- Batch sert pour l'exécution de travaux particuliers.

Formgen va nous aider à créer les « imprimés », c'est-à-dire un fichier comportant du texte explicatif et des espaces réservés à l'entrée des données, de la même manière que l'on concevrait un imprimé.

Une fois l'imprimé créé, Datastar va nous permettre de le remplir et va nous guider à travers celui-ci en corrigeant éventuellement les entrées erronées (comme, par exemple, 45 jours dans un mois, etc.). Une fois les données entrées, Datastar va nous permettre de les modifier si nécessaire, de

les classer dans un ordre prédéterminé, de rechercher des données spécifiques, etc. Datastar

comme la plupart des logiciels Micropro est vendu sous forme de classeur contenant des disquettes propres à votre système, et une documentation traitée par... Wordstar (pourquoi pas !). Visiblement la documentation ne s'adresse pas aux amateurs ; pas de fioritures, on attaque bille en tête. Le classeur comprend quatre parties : une orientation, le mode d'emploi de Formgen suivi de celui de Datastar et les documents nécessaires à l'installation de Datastar sur votre matériel.

```

SCAN MODE (I)                               current form=A:TEST
CURSOR:  ↑A=prev field   ↑S=left char   ↑D=right char   ↑F=next field
          ↑T=first field  ↑L=last field
FIELD EDIT: ↑G=delete char  ↑Y=insert hole
OTHER:      ↑Z=restore screen  ↑U=print form  ↑O=print data   ↑J=help on/off
END/EXIT:   ↑B=end entry     ↑N=next record  ↑P=prev record  ↑E=exit mode
  
```

FICHE D'IDENTITE
=====

| | | | |
|-------------------|----------|----------------|----------------------|
| NOM | BERTRAND | Prénoms | PAUL |
| DATE DE NAISSANCE | 12/07/45 | SEXE | M |
| No RUE | 123 | RUE | DU GENERAL DE GAULLE |
| VILLE | PARIS | Arrondissement | 11 |
| CODE POSTALE | 75011 | | |
| AGE | 37 ans | | |

Photo 1 : Exemple de fichier entrée avec Datastar.

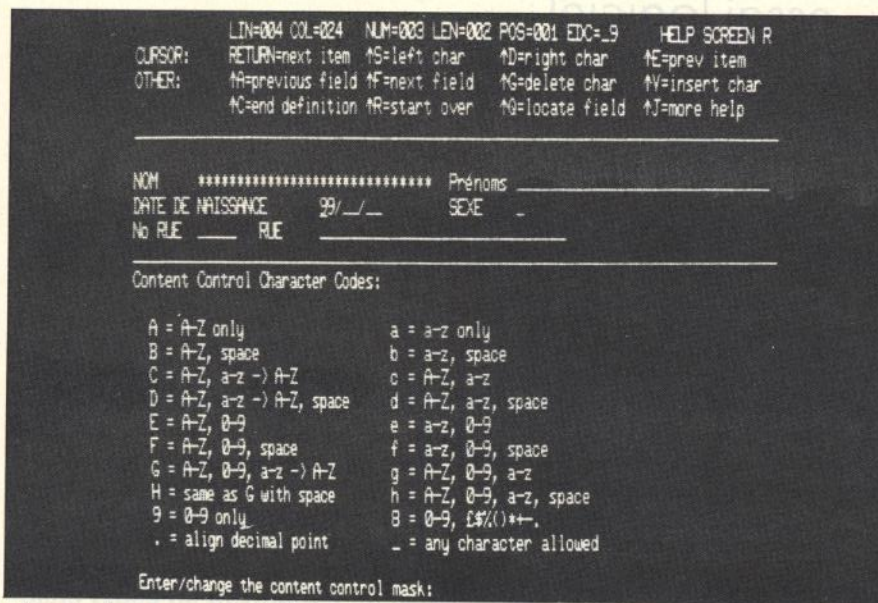


Photo 2 : Autre exemple d'affichage de Datastar.

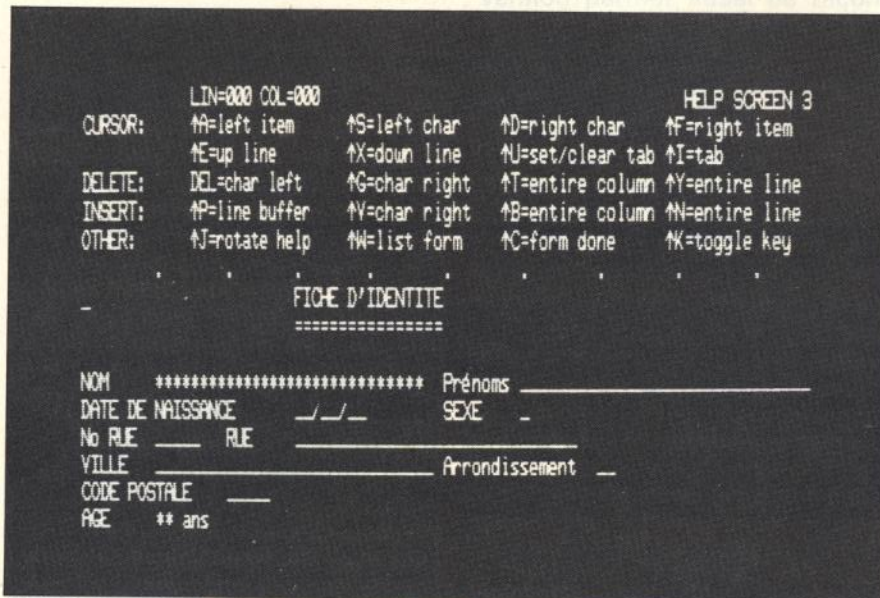


Photo 3 : Ecran Formgem pour illustrer les « tableaux de bord ».

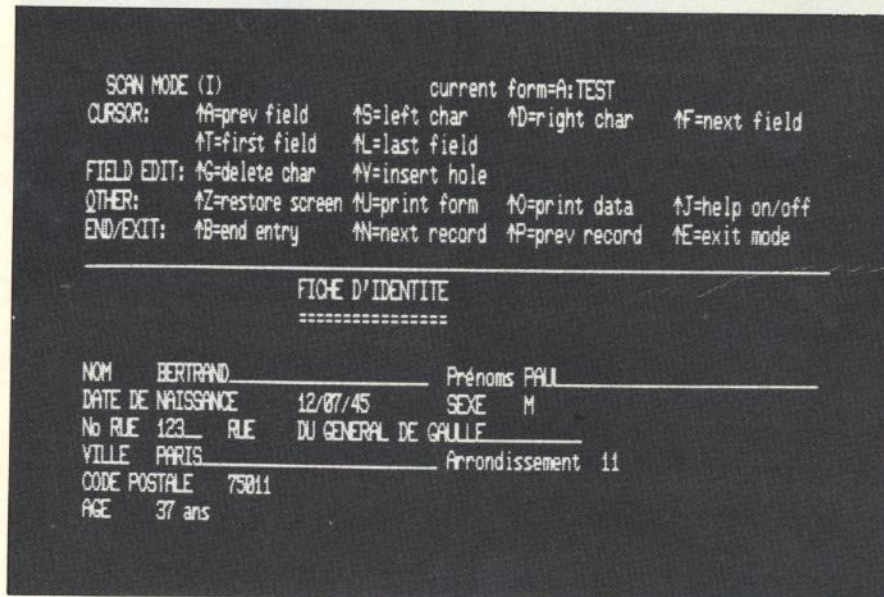


Photo 4 : Ecran Datastar.

Rien de bien spécial à signaler, si ce n'est qu'elle est d'origine américaine, expliquant les moindres détails de fonctionnement, ce qui aurait tendance à irriter notre esprit français pourtant cartésien. La lecture de l'orientation donne une bonne idée de l'utilisation. Personnellement, après la lecture de l'introduction j'ai commencé à utiliser Datastar. Lorsque j'ai lancé Datastar il m'a demandé quel « imprimé » il devait utiliser ; comme je n'en avais pas fait, il m'a automatiquement envoyé à son compère Formgen pour que j'en crée un. Souhaitant commencer doucement, j'ai créé un imprimé simple pour un carnet d'adresses, c'est-à-dire :

```

NOM
PRENOM
N° RUE
VILLE
PAYS
TELEPHONE

```

Un point important à se rappeler (et que j'ai appris à mes dépens) est de bien calculer les espaces nécessaires à l'entrée des données, car il est impossible de changer le nombre d'espaces pour un « imprimé » lorsque le fichier est constitué. Il faut donc penser à l'utilisation en créant l'« imprimé ». Ceci dit, il suffit de se rappeler que cette situation est similaire à la création d'un imprimé sur papier qu'il est bien difficile de modifier une fois édité.

Des menus de sauvetage

Le déplacement du curseur adopte le même principe que Wordstar qui n'aura plus de secret pour vous après la lecture de l'article qui lui est consacré dans ce même numéro de L'O / A première vue les touches utilisées pour le déplacement du curseur paraissent complètement farfelues surtout si l'on possède un clavier AZERTY. Mais si l'on possède un clavier QWERTY, le choix des touches est très ergonomique. On s'y habitue très vite. L'adaptation au clavier utilisé est possible grâce aux notes de modification en fin de classeur. L'idéal est de posséder des touches de fonction et de déplacement de curseur.

Comme tout bon logiciel, si vous êtes en difficulté, il vous offrira l'aide de ses « tableaux de bord » donnant les explications nécessaires à la poursuite des opérations sans avoir recours au

classeur. La technique est identique à celle de Wordstar ; les explications sont appelées par J et font apparaître un tableau correspondant à la zone de difficulté.

Vu la complexité et les possibilités énormes proposées par Formgen et Datastar, ces menus sont indispensables pour exploiter toutes les finesses de ces deux logiciels ; on ne peut espérer les connaître toutes. Sa complexité, ses possibilités et ses tableaux explicatifs intégrés peuvent justifier le prix relativement élevé de ce logiciel.

Après avoir complété le premier imprimé, Formgen nous conduit directement dans Datastar. Il n'est pas nécessaire de passer par le système d'exploitation.

Des fonctions de vérifications des entrées

Datastar affiche un tableau de bord similaire à Formgen et à l'imprimé que je viens de rentrer. Le curseur est placé automatiquement sur le premier caractère du premier espace à remplir. Après avoir appris le maniement du curseur, le texte est entré très rapidement. Dès l'entrée du retour chariot, le curseur se positionne sur le premier caractère de la ligne suivante à entrer. A la fin des premières données, le contenu de l'imprimé est envoyé sur disquette ce qui prend un certain temps dépendant de la rapidité d'accès aux disques et de la longueur de l'imprimé.

Certains systèmes possèdent une mémoire tampon pour le clavier ; cela peut être très utile pour les dactylos rapides impatient (e)s de rentrer les données du fichier suivant, avant que le précédent ne soit enregistré. Le fait que l'enregistrement se fasse immédiatement après la fin d'un imprimé peut paraître un handicap mais, d'un autre côté, assure la sauvegarde des informations entrées en cas de problème (panne du système ou panne de secteur).

Les données peuvent être entrées dans un ordre arbitraire ; Datastar pourra les ordonner selon les consignes données ; c'est-à-dire pour le premier exemple : noms par ordre alphabétique, villes par ordre alphabétique, numéros de téléphone, de Sécurité sociale, etc.

Datastar possède plusieurs fonctions très utiles qui sont

toutes décrites dans le menu suivant :

- A = Add new records
- I = SCAN in index order
- B = select Batch file
- F = File maintenance
- K = select records by KEY
- D = SCAN in Data file order
- V = Verify Batch file
- J = Help
- E = Exit current form
- M = edit SCAN Mask
- SPACE = current mode

- A = ajout d'une nouvelle donnée
- I = recherche par ordre de classement alphabétique
- B = traitement d'un sous-fichier (ne modifiant pas le fichier en cours)
- F = mise à jour du fichier
- K = recherche par clés
- D = recherche par ordre de classement du fichier
- V = vérification du sous-fichier
- J = « au secours »...
- E = sortie de l'imprimé en cours
- M = modification du masque de recherche
- SPACE (barre d'espacement) = mode présent (indiqué en haut et à gauche de l'écran)

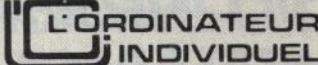
Pour un imprimé simple, du genre carnet d'adresses, l'emploi de Formgen et Datastar ne peut pas se justifier, quoique parfaitement adapté. Par contre pour la constitution de fichiers qui demandent un certain niveau de sécurité et d'exactitude et sont mis à jour fréquemment, Formgen et Datastar deviennent indispensa-

bles. En effet Formgen possède des fonctions de vérifications des entrées qui seraient très longues à programmer en tout autre langage. En voici quelques-unes :

- vérification caractère par caractère des entrées ;
- vérification du type d'entrée : majuscule, minuscule, chiffres etc. ;
- vérification qu'une clé n'a pas déjà été entrée ;
- champs résultant d'un calcul effectué par Datastar (+, -, *, /) ;
- vérification de textes ou nombres par rapport à des limites ;
- champs résultant de la consultation d'un autre fichier (remplissage automatique) ;
- champs résultant de l'entrée précédente ;
- champs remplis par Datastar (numéro d'entrée) ;
- etc.

L'exemple suivant va utiliser certaines des fonctions de ces logiciels ; nous allons créer une fiche d'identité du type de celles que l'on peut être amené à remplir dans tout système administratif. Il faut d'abord créer l'imprimé ; il pourrait ressembler à l'imprimé de la photo 2.

Le texte entré est le texte explicatif ; il n'a aucune influence sur le fichier par lui-même. La détermination de la longueur des champs d'entrée est essentielle, il sera impossible de la changer ultérieurement. Le champ est représenté par des tirets de souligne-

|  | | Essai logiciel : Datastar | | | |
|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|--|
| Nous avons aimé : | Qualité de la documentation | Facilité d'utilisation | Performance | A l'usage (confort, sécurité, rapidité) | |
| passionnément | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| beaucoup | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| un peu | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| pas du tout | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Matériel nécessaire : <ul style="list-style-type: none"> • tout système CP/M • unité de disquette 48 Ko Prix du logiciel : 3 100 FF ttc. | | adresse du diffuseur <ul style="list-style-type: none"> • La commande Electronique 5, Villa des Entrepreneurs 75011 Paris | | | |

ment (autant que de caractères désirés). Pour le nom, j'ai choisi 30 caractères. Le cadrage est tout à fait arbitraire, l'ordre des champs dépend de l'utilisation faite du fichier.

Goddam ! Il parle anglais

Il me faut déterminer les champs à partir desquels je ferai des tris. Je choisis le nom et l'âge.

La date de naissance sera entrée sous forme numérique.

Une fois l'imprimé rempli, il faut donner à Formgen les instructions nécessaires pour la constitution du fichier.

L'entrée du nom sera restreinte à des lettres majuscules (pas de minuscules ni de chiffres).

L'entrée du prénom se fera par des lettres minuscules sauf pour la première lettre qui devra être une majuscule (pas de majuscules ni de chiffres).

La date de naissance est divisée en trois champs : jour/mois/année.

Le jour devra être compris entre 1 et 31 (donc ne pourra pas comporter de lettres).

De même, pour le mois, le nombre devra être compris entre 1 et 12.

L'année n'a comme limite que les deux chiffres (00 à 99), l'entrée sera donc restreinte à des chiffres.

Le sexe sera M, m, F ou f.

Le numéro de la rue ne pourra comporter que des chiffres, il n'y a pas de contrôle de limites.

Le nom de la rue subit les mêmes règles que le prénom, c'est-à-dire première lettre majuscule et les autres minuscules.

L'arrondissement sera restreint à des chiffres et comparé à deux limites (0 et 20).

Le code postal aurait pu être comparé à une liste établie au préalable, ce n'est pas le cas dans notre exemple. L'entrée n'est restreinte qu'à des chiffres.

L'âge est calculé par Datastar comme étant 82 moins l'année de naissance, aucune entrée n'est nécessaire.

Une fois tous les champs passés en revue, ces instructions

sont enregistrées par Formgen, et Datastar est appelé pour l'entrée des données.

L'entrée des données à l'aide de Datastar est simple, le seul problème est qu'il parle anglais, c'est-à-dire que tous les messages qui nous disent que l'on a oublié d'entrer une majuscule à la place d'une minuscule ou que le mois ne peut avoir 45 jours, etc., sont en anglais, ce qui exige que l'opérateur Datastar connaisse l'anglais ou du moins les messages de Datastar et il y en a pas mal.

En résumé, Formgen et Datastar sont des logiciels d'emploi agréable, très « causant » avec les différents menus, la « rédaction » de l'imprimé demande quelques cogitations, mais les possibilités sont très puissantes : effectuer la même chose en BASIC avec la même flexibilité demanderait un très long et surtout très lent programme. L'entrée proprement dite est simple mais malheureusement demande une bonne connaissance de l'anglais.

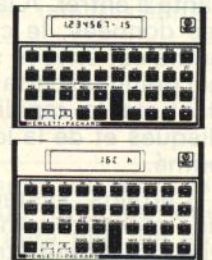
Philippe Gysel

hp HEWLETT
PACKARD



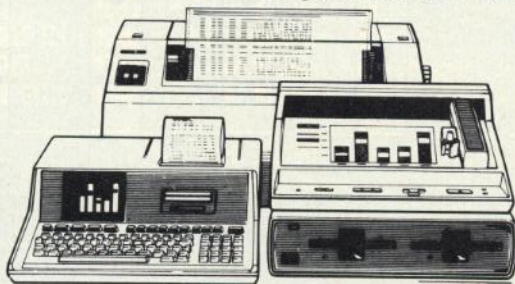
LTA

LA MICRO-INFORMATIQUE HEWLETT PACKARD A LA CARTE



HP 15C - HP 16C

En vous adressant à LTA (Logiciels Thèmes Applications), vous saurez tout sur les prodigieuses capacités des micro-ordinateurs Hewlett Packard (HP 85, HP 86, HP 87, HP 125,...) et également sur les calculateurs programmables (HP 15C, HP 16C,...).



HP 85 LOGICIELS DISPONIBLES.

LTA, c'est aussi : L'ASSISTANCE TECHNIQUE

Contrat de maintenance avec prêt de matériel équivalent pour toute panne nécessitant une immobilisation.

LE CONSEIL ET LA FORMATION

Stage de formation et de perfectionnement assuré par des spécialistes.

Journées d'initiation gratuites
LTA et HEWLETT PACKARD
Renseignez-vous auprès
de nos centres

LTA

154, rue Cardinet
75017 PARIS
627.23.57

du lundi au vendredi
de 8 h 30 à 12 h 30
et de 14 h 00 à 18 h 00

13, rue La Fayette
75009 PARIS
281.13.13

Du lundi au samedi
de 9 h 00 à 19 h 00

Centre Montparnasse
8, rue de l'Arrivée
75015 PARIS
548.32.60

Du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00
Nocturne le jeudi jusqu'à 20 h 00

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 207 du service-lecteurs (page 53)

le FX-9000 P

Voici avec Casio, une fois encore, un constructeur du pays du soleil levant produisant calculatrices programmables et ordinateurs de poche, qui lance sur le marché son ordinateur individuel : le FX-9000 P. Ce système, construit autour d'un microprocesseur compatible avec le Z 80-A, dispose, en standard, d'une mémoire morte de 12 Ko (extensible à 24 Ko), et d'une mémoire vive de 4 Ko (extensible par modules jusqu'à 32 Ko). Il coûte 7 900 FF ttc en version de base.

On remarque tout de suite l'aspect robuste et sobre du FX-9000 P : la partie frontale, en plastique, englobant l'écran et le magasin de modules, est noire alors que le reste de l'appareil est gris clair.

Le Casio, nous l'avons vu, n'est guère plus haut qu'une machine à écrire ; on distingue des ouïes de refroidissement sur le dessus et à l'arrière de l'appareil. Le clavier occupe une large place sur l'avant ; il comporte 67 touches plates et espacées.

Le Casio FX-9000 P, appelé « Personal Computer » par son constructeur, se présente d'emblée comme un ordinateur individuel très facile à loger sur un coin de table : son aspect est discret, ses dimensions raisonnables (187 H x 415 L x 430 L (mm)), et son poids réduit (7,2 kg). Il ressemble plus à un ordinateur portable qu'à un modèle de table. Sa forme rappelle celle du HP 85 et Hewlett-Packard. Ce système est monobloc. Il contient, dans un même châssis : l'unité centrale, l'écran - très petit (14 cm) - le clavier, et un magasin protégé par un couvercle, qui semble contenir des cassettes. Oh, surprise, ce n'est pas un lecteur de cassettes intégré, mais un emplacement permettant d'enficher jusqu'à 4 modules de mémoire (MEM et MEV) !

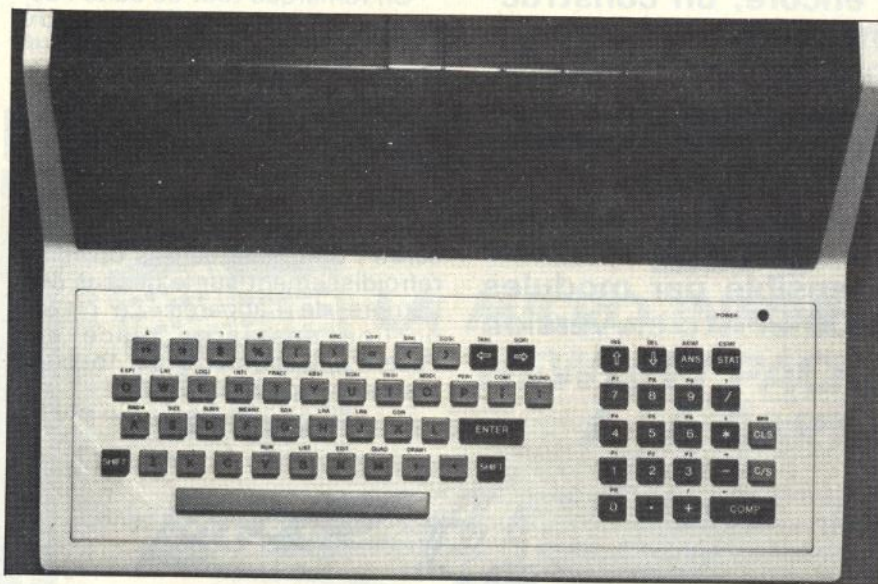


A l'arrière du système, nous trouvons bien sûr le cordon d'alimentation au secteur et deux trous pour le réglage de la luminosité et du contraste de l'écran (nous reviendrons un peu plus loin sur ce point).

Comme l'appareil que nous avons pu essayer était muni de l'option BP-1 (vendue 2 400 FF, ce qui amène le prix total à 10 300 F), on peut également observer, à l'arrière et de droite à gauche : 3 fiches de branchement pour magnétophone, une fiche pour relier une unité de minidisquettes et une autre pour brancher une imprimante.

Une remarque importante s'impose ici : on ne pourra brancher directement un magnétophone à l'ordinateur ; il faudra passer par le coffret intermédiaire OP-1 qui est encastrable sous la partie arrière du système.

L'écran, en noir et vert, est de dimensions réduites (14 X 14 cm) ; il permet un affichage de 32 caractères X 16 lignes et une résolution graphique de 256 X 128 points.



Regardons, à présent, le clavier ; celui-ci comporte 2 parties : à gauche, le clavier principal, de type QWERTY ; on remarque immédiatement que la plupart des touches sont à double fonction. En mode normal (touche SHIFT levée), on exécute ce qui correspond au symbole gravé sur la touche, tandis qu'en mode SHIFT, c'est la version inscrite au-dessus de la touche qui sera exécutée. Un reproche toutefois : il faut se pencher légèrement en avant pour bien voir les symboles du mode SHIFT. D'autre part, on notera un

avantage à ce clavier : certaines touches, fréquemment utilisées ('', #, \$, (,), =) sont en mode direct (sans passer par SHIFT), ce qui est appréciable lorsque l'on inscrit un programme BASIC, mais cela déroutera sûrement les habitués du clavier standard.

A droite, nous trouvons le clavier secondaire avec les touches numériques, les touches d'édition à l'écran (déplacement du curseur, insertion et effacement de caractères) et des touches spéciales : ANS qui permet de rappeler les résultats calculés (en mode manuel), la touche STAT (STAT en SHIFT) pour les statistiques ; CLS qui efface l'écran (Break en SHIFT pour interrompre l'exécution d'un programme, sans possibilité de reprise, hélas !), la touche C/S qui, en mode direct, suspend une exécution et permet une reprise en appuyant dessus une seconde fois.

Signalons, pour ceux qui auraient la nostalgie des calculatrices de poche de la même marque, que l'on peut faire des calculs directement en mode manuel ; le résultat est obtenu en pressant la

touche COMP, qui remplace le signe = (COMPUTE, calcul).

Toujours sur le clavier, nous découvrons avec plaisir que le Casio possède, en plus des fonctions mathématiques (habituelles), des touches permettant des calculs exponentiels, hyperboliques, logarithmiques (la liste est longue !) et des fonctions utilisées en statistiques : écart type, régressions, coefficient de corrélation, moyennes, etc.

Ainsi, le FX-9000 P paraît bien armé pour les applications de

mandant beaucoup de calculs (mathématiques, physiques, électricité, électronique, mécanique, bâtiment et analyse commerciale). Les utilisateurs du Casio 702 P ne seront nullement surpris, les fonctions et le mode opératoire sont très semblables (voir le galop d'essai correspondant, *L'OI* n° 33, décembre 1981).

La mise sous tension s'effectue grâce à un poussoir situé en bas, à droite de l'appareil ; un voyant rouge s'allume mais l'écran, lui, ne s'allume pas ! ? Après avoir cherché quelque temps la cause de cette avarie, on découvre que les modules enfichés sur la partie frontale n'étaient pas assez enfoncés ; attention, donc : contrairement à la notice (qui précise qu'« il est inutile d'exercer une force importante pour introduire un module ») il faut bien enfoncer ce dernier sous peine de contempler longuement un écran noir ! Ouvrons une parenthèse au sujet de l'écran : le réglage de la luminosité est délicat car la vis de réglage est encastrée profondément, et il faut manipuler le tournevis avec des doigts de fée si l'on ne veut pas voir la vis disparaître à l'intérieur de l'appareil (? !).

Trois années de mémoire vive... mémorisées

Enfin, les malheurs des uns profitent aux autres... L'écran affiche un message en vert sur fond noir : +++ BASIC SYSTEM +++ READY PO et le curseur clignote. Nous pouvons travailler...

Auparavant, une originalité du Casio mérite quelque attention : il permet de travailler soit avec des mémoires « classiques », soit de rajouter des modules de MEV de 4 Ko (en C-MOS) (1 200 FF ttc) ou de 16 Ko (en N-MOS) (3 000 FF ttc) permettant ainsi d'étendre la MEV jusqu'à 32 Ko.

Sur les quatre cases, celle de droite est réservée à une cartouche de MEM et les trois premières à gauche sont destinées aux modules de MEV.

Une autre originalité est que le contenu de ces MEV n'est pas volatil mais est conservé (lorsque l'appareil est hors tension et les modules étant sortis) et ce pour une durée de trois ans, grâce à des batteries incorporées avec modules. Le principe intéressant a priori ne le reste que dans l'hypothèse où le changement de bat-

terie peut se faire simplement et sans perte des informations. Cela ne semble — hélas — pas être le cas et il est nécessaire de sauvegarder le module préalablement à cette opération (cassette ou disquette).

Enfin, nous le verrons, ces modules peuvent être utilisés comme des fichiers.

Puisque le BASIC est prêt et nous attend, travaillons avec lui ! De quel BASIC s'agit-il ?

La version présentée est le CA-BASIC de Casio, qui est proche du BASIC de Microsoft, avec des particularités cependant (formats différents, gestion des fichiers sur modules. Que signifie PO dans le message affiché ?

Nous découvrons ici un trait essentiel de FX-9000 P : le partage des zones de MEV ; en effet, le découpage en sections d'enregistrement de programmes (équivalent à des partitions), visibles déjà sur le clavier (PO à P9), permet de travailler dans la zone que l'on précise et de lancer son exécution (ce principe est identique à celui utilisé par l'ordinateur de poche Casio 702 P).

Si l'on ne veut pas exécuter le programme immédiatement, on le charge dans une zone choisie, par exemple P4, par l'instruction PRG 4 (et ENTER). Si, par contre, on souhaite l'exécuter, on tape RUN ou SHIFT RUN ou bien encore SHIFT P4 (et ENTER).

Soulignons, en passant, un avantage de ce système : à l'occasion des fonctions de calculs, de statistiques et des fonctions graphiques, certaines instructions du CA-BASIC peuvent être utilisées soit en mode programme, soit en mode direct (en passant sur SHIFT sur la touche choisie).

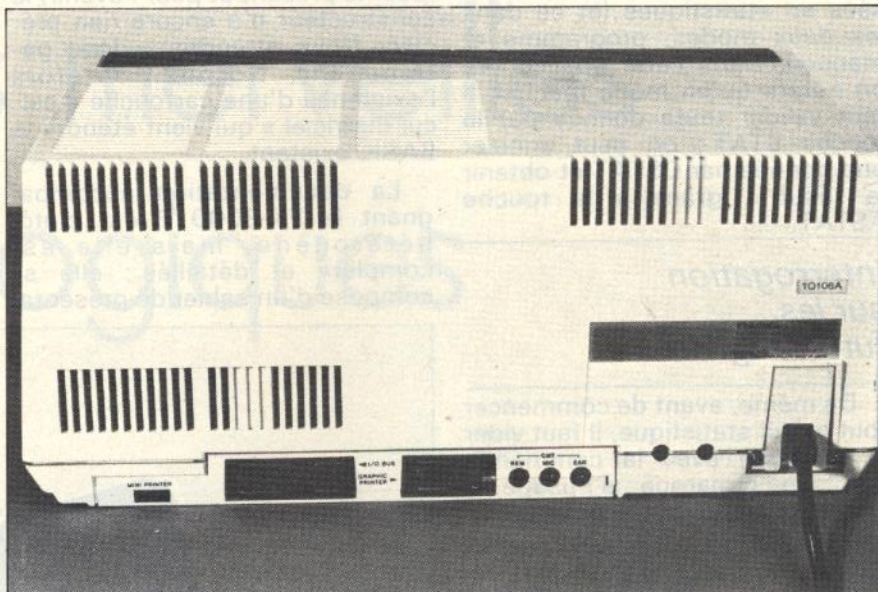
Le CA-BASIC reprend donc une grande partie du BASIC « classique » (il est, en fait, plus restreint) : branchements conditionnels, ON... GOTO..., IF..., THEN... (sans ELSE), opérations sur les chaînes de caractères : MID\$, CHR\$, ASC, VAL, STR\$, de même que les instructions READ DATA, RESTORE, INPUT, GO SUB, RETURN, FOR NEXT, PRINT, DIM (utilisation de tableaux unidimensionnels et bidimensionnels).

Notons l'instruction KEY IN qui lit une valeur entrée au clavier (le premier caractère seulement), les instructions et commandes habituelles, REM, LET, LIST, EDIT, CLEAR, STOP et END sont aussi disponibles.

La mise au point des programmes est facilitée par l'éditeur, EDIT, qui permet ici d'éditer une ligne pour la corriger, alors que la commande LIST affiche la ligne sans possibilité d'apporter des modifications. Lors de la mise au point interactive, les messages d'erreurs délivrent un numéro et il est nécessaire de se reporter à la notice pour connaître le symptôme de l'erreur.

On sait néanmoins que l'on dispose des commandes et instructions classiques : SAVE, LOAD, OPEN, PUT, GET, CLOSE... Mais revenons au FX-9000 P.

On peut dire que, pour l'utilisateur, son écran est très agréable : bien que petit, il est très précis, l'image est très stable si bien qu'il ne fatigue absolument pas les yeux au bout de deux heures passées au clavier.



On remarque les trois commandes particulières : CLEAR (déjà vu), qui n'efface que des programmes (de la zone définie précédemment, par exemple P4) ; CLEAR DATA, qui ne supprime que des données (quelles que soient les zones prédéfinies) et CLEAR A, qui efface tous les programmes et toutes les données de la zone mémoire utilisateur de PO à P9.

Des commandes et instructions abrégées

Le CA-BASIC comporte en outre des particularités liées aux modules de MEV utilisés comme des fichiers : ce sont les instructions ROPEN, RGET, RPUT, RCLOSE, RLOAD, RSAVE ET RCLOSE, dont on reconnaît aisément l'usage.

Las de notre essai, nous ne disposons pas de l'option O.P 2, qui est un double lecteur de mini-disquettes de 3 cm, offrant 2 fois 160 Ko (et une interface RS 232 C). Nous ne parlerons donc pas des commodités apportées par ce périphérique, ni de son SED.

La vitesse d'exécution des instructions du Casio est très moyenne : le test d'exécution d'une boucle vide de 1 à 10 000 prend 27 secondes.

Cependant, dans le domaine des calculs, le Casio offre tant que l'on peut facilement lui pardonner cette relative lenteur ! D'autre part, la plupart des commandes et instructions peuvent être abrégées, ce qui fait gagner de la rapidité en exécution. Exemple : L ou LIST, R pour READ, DA pour DATA, GOS pour GOSUB, ETC.

En pratique, nous avons pu tester, tant en mode programme qu'en mode manuel, la plupart des fonctions mathématiques, statistiques et graphiques.

Le FX-9000 P possède une bonne capacité de calcul : il admet les nombres de $\pm 1 \times 10^{-99}$ à $\pm 9,99999999999 \times 10^{99}$ et fournit les résultats avec douze chiffres significatifs.

Les fonctions numériques sont au complet ; signalons au passage l'instruction ROUND qui permet d'avoir un résultat de calcul avec le nombre de chiffres significatifs que l'on désire ; notons également le format particulier de

l'instruction donnant un nombre aléatoire : RND # (qui diffère du format de Microsoft) et la commande SIZE qui donne la place restant disponible en mémoire.

Lorsque l'on utilise des fonctions trigonométriques (en mode manuel), ne pas oublier de spécifier l'unité angulaire, à l'aide de la commande SET (SET D, SET R ou SET G). On dispose aussi d'un grand nombre de fonctions utilisées en statistiques (et ce dans les deux modes, programme et manuel). Dans cette application, on notera qu'en mode manuel, il faut valider toute donnée par la touche STAT ; on peut annuler une donnée par CSTAT et obtenir le résultat grâce à la touche ASTAT.

Interrogation sur les futurs logiciels

De même, avant de commencer tout calcul statistique, il faut vider la mémoire avec la commande SAC. Une remarque : à l'usage, le clavier présente un inconvénient : les touches ne sont pas assez sensibles : il faut appuyer à fond, mais pas trop, sinon elles restent enfoncées et le système se bloque. Et le graphisme, me direz-vous ? Dans ce domaine non plus, le Casio FX-9000 P ne fait pas figure de parent pauvre : en mode programme tout comme en mode manuel, il permet de tracer des graphiques et des figures, en lui introduisant pour cela des spécifications de coordonnées.

Rappelons que, grâce à l'option OP-2 - vendue 12 000 FF ttc et englobant, outre les unités de minidisquettes et le système d'exploitation, une interface RS 232 C - il est possible de connecter un traceur de courbes. Le modèle mis à notre disposition ne possédait pas le coffret OP-2 (nous l'avions dit à propos des minidisquettes) ; par conséquent, les essais de graphiques ont été réalisés à l'écran uniquement.

L'instruction INIT spécifie l'origine du système d'axes et l'unité choisie pour le repère ; l'instruction DRAW positionne des points sur l'écran (et permet donc de tracer des droites) ; CDRAW est la fonction inverse et efface les points et les lignes spécifiées.

L'instruction QUAD, quant à elle, permet de tracer des quadrilatères et CQUAD de les effacer.

Le CA-BASIC est donc tout à fait satisfaisant, surtout dans les domaines visés par cet appareil ; on regrettera quelques manques : pas d'introduction de traitement des erreurs (ON ERROR, RESUME), pas de PRINT... USING, pas de WHILE... WEND, pas de TRON ni de TROFF (trace des lignes exécutées lors de la mise au point).

Quant aux logiciels disponibles (pour le présent et pour l'avenir) le constructeur n'a encore rien précisé. Nous attendrons donc patiemment. Notons toutefois l'existence d'une cartouche « calcul matriciel » qui vient étendre le BASIC existant.

La documentation accompagnant le FX-9000 P est plutôt hétérogène, mais elle est complète et détaillée ; elle se compose d'un cahier de présenta-

particulier, ses modules de mémoire enfichables, dont l'utilisation se révèle très pratique (quel plaisir de retrouver son programme, même si on a coupé par inadvertance le courant) ; les modules MEM sont en effet considérés comme des fichiers mais sans avoir la fragilité de disquettes ; d'où une grande sécurité pour la conservation des informations (programmes ou données). Par contre, la taille des fichiers et des programmes ne peut pas rivaliser avec celle obtenue par un support magnétique. N'oublions pas non plus le modèle enfichable de MEM qui peut doubler la MEM standard.

En outre la répartition des zones de programmes PO à P9, est également très commode et la similitude d'emploi avec le Casio 702 P rend ces deux appareils très complémentaires.



tion en français de 7 pages, d'un mode d'emploi de l'utilisateur de 77 pages en allemand et en français, d'un guide de programmation du CA-BASIC de 180 pages en anglais ainsi que sa traduction (qui n'était malheureusement pas reliée). Elle souffre comme celle du 702 P d'une absence d'index.

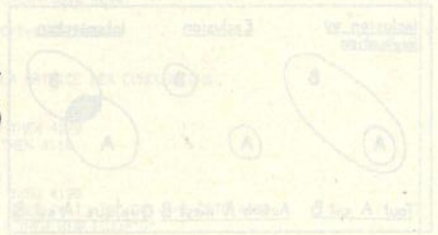
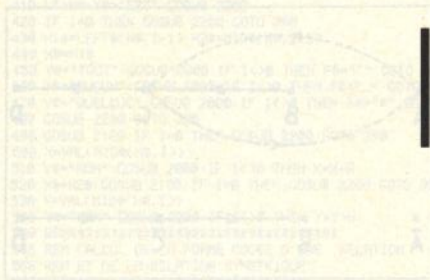
En conclusion, on peut dire que le CASIO FX-9000 P ne manque pas d'atouts ! Quelques regrets cependant, en ce qui concerne le clavier, les touches ne sont pas très agréables (et les doubles fonctions pas très visibles, sauf si vous ne craignez pas d'être bossu plus tôt que prévu) ; enfin, on peut relever quelques omissions du CA-BASIC.

En contre-partie, le FX-9000 P possède de grandes qualités : en

Dans sa catégorie de prix le FX-9000 P de Casio (environ 11 000 FF ttc avec l'option BP-1) mérite assurément une bonne place ; il sera particulièrement apprécié dans toutes les applications scientifiques et techniques (bureaux d'études, profession libérales) bien qu'une utilisation en petite gestion (et avec le COFFRET OP-2 permettant l'adjonction de lecteur de disquettes) ne soit pas exclue. Le FX-9000 P mérite bien son nom de baptême (Personal Computer). C'est un véritable ordinateur individuel, utilisable dans un atelier, un laboratoire, un bureau, comme à la maison, d'ailleurs...

Thierry Courtois

alice au pays des merveilles logiques



En 1896, à Londres, le Révérend C.L. Dodgson, habile photographe, ennuyeux professeur de mathématiques et logicien passionné, publia un ouvrage intitulé « Symbolic Logic », traduit, bien plus tard, en français, sous le titre « Logique sans peine » (Hermann, 1966). Il y proposait certaines méthodes propres à déceler « la », ou « les » conclusions cachées dans une liste d'hypothèses.

Les exercices présentés, dans le droit fil d'Alice, jaillissaient d'univers fantastiques, liés cependant au nôtre par une commune logique.

Voici un exemple de ses exercices.

- 1) Aucun chaton qui aime le poisson n'est réfractaire à l'étude.
- 2) Aucun chaton sans queue n'est prêt à jouer avec un gorille.
- 3) Les chatons moustachus aiment toujours le poisson.
- 4) Aucun chaton amoureux de l'étude n'a les yeux verts.
- 5) Aucun chaton n'a de queue s'il n'est moustachu.

Avez-vous, cher lecteur (ou lectrice), trouvé la conclusion, oh combien logique, de ces cinq prémisses ? Si oui, vives félicitations ! Sinon une curiosité irrésistible vous incitera, peut-être, à poursuivre.

pressible vous incitera, peut-être, à poursuivre.

Les procédés de Lewis Carroll utilisaient un ensemble de diagrammes en forme de damiers, et des listes d'indices. A cette époque, vous vous en souvenez, les ordinateurs n'étaient pas nés et la logique mathématique hasardait ses premiers pas.

Les temps ayant changé, je me suis demandé si, en 1982, un PSI (petit système informatique), convenablement éduqué, pouvait résoudre les énigmes, contemporaines du Pays des Merveilles. La réponse est positive. Le programme ci-dessous baptisé « Lewis Carroll », accepte les hypothèses, en langage presque naturel, sous la forme suivante.

- a) Classe générale : chaton.
- b) Liste d'attributs ou propriétés.

- 1) Chaton aux yeux verts.
 - 2) Chaton qui aime le poisson.
 - 3) Chaton qui a une queue.
 - 4) Chaton amoureux de l'étude.
 - 5) Chaton moustachu.
 - 6) Chaton prêt à jouer avec un gorille.
- c) Prémisses :
- aucun 2 n'est non 4,
 - aucun non 3 n'est 6,
 - tout 5 est 2,
 - aucun 4 n'est 1,
 - tout 3 est 5.

Après quelques brefs instants de réflexion, la réponse apparaît à l'écran ou sur l'imprimante :

« Aucun chaton aux yeux verts n'est prêt à jouer avec un gorille. »

C'est le bon sens même ! Voyons maintenant la structure du programme.

Quelques éléments d'analyse logique

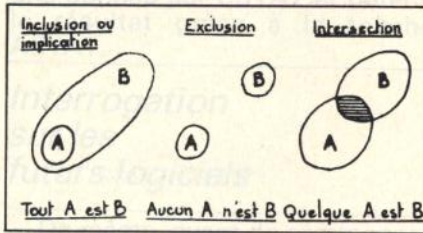
Définissons, d'abord, un « univers logique ». Il décrit la classe générale des êtres ou objets qui seront considérés (choses, personnes, créatures vivantes, etc.).

Donnons-nous, ensuite, une liste d'attributs ou de propriétés de ces objets (avares, joyeux, qui attendent, riches aux yeux verts....

A chaque propriété, peuvent être associés deux classes :

- celle des objets de l'univers logique qui ont cette propriété (classe C),
- la classe complémentaire (désignée par non C ou C) des objets qui ne jouissent pas de la propriété considérée.

Nous nous limiterons, ensuite, à des jugements ou propositions liant deux classes A et B. Ils ne peuvent être que de trois types, visualisés par des diagrammes :



En associant à toute classe C, la classe complémentaire C, l'exclusion peut être ramenée à l'implication. En effet :

« aucun A n'est B »

équivalent à :

« tout A est non B ».

En définitive, dans le cadre, limité, des relations binaires, deux types seulement subsistent :

- l'implication ou inclusion,
- l'intersection.

Par ailleurs, à chacun de ces deux types, peuvent être toujours associées deux relations équiva-

lentes, qui mettent en jeu les classes et leurs complémentaires.

Implication :

« tout A est B »,
« tout non B est non A ».

Intersection :

« quelque A est B »,
« quelque B est A ».

Les déductions ou raisonnements ici considérés reposent sur deux types de chaînages ou transitivités entre relations.

a) Transitivité forte ou chaîne d'implications : si tout A est B, tout B est C, tout C est D, alors tout A est D. En bref, toute chaîne d'implications permet d'associer, par une implication finale (conclusion), les deux bouts de la chaîne.

b) Transitivité faible : si quelque A est B, tout B est C, tout C est D, alors quelque A est D. Autrement dit, toute suite de relations, commençant par une intersection et suivie d'une chaîne ininterrompue d'implications, permet de conclure à une relation d'intersection entre les deux extrémités de la chaîne.

Graphe des relations

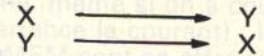
A toute classe C, définie par une propriété ou un attribut, nous pouvons associer deux points d'un graphe représentant :

- l'un, la classe C elle-même,
- l'autre, la classe complémentaire C.

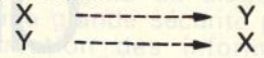
Toute relation binaire entre deux classes X et Y (ou leurs

complémentaires) se traduira par deux arcs équivalents :

a) Implication : deux arcs en traits pleins



b) Intersection : deux arcs en traits pointillés



Exemple .

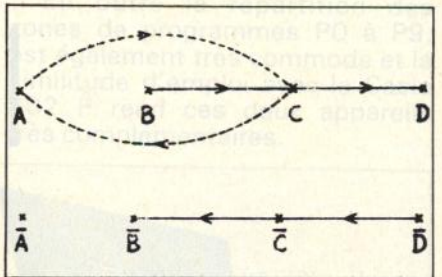
Le graphe représentatif des trois relations suivantes :

« quelque A est C »

« tout B est C »

« tout C est D »

apparaît ainsi :



Le graphe traduit, exactement, les prémisses. Reste à formuler une méthode systématique et sûre (un algorithme) pour trouver la ou les conclusions.

Pourrait être appelée « conclusion » toute relation nouvelle, symbolisée par un arc supplémentaire du graphe, créé en application des règles de transitivité (forte ou faible) plus haut énoncées.

De ce point de vue, les chaînes d'arcs :

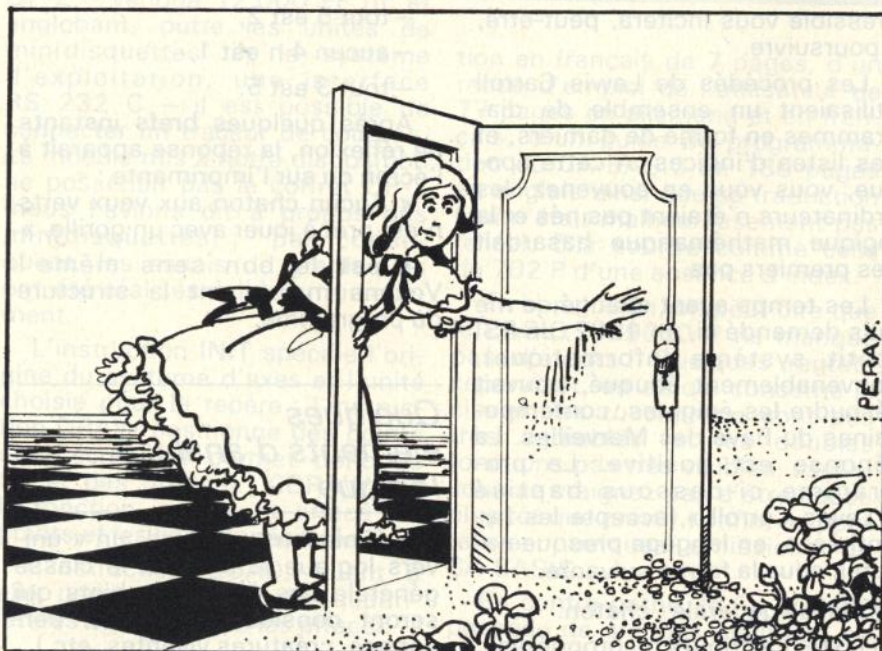
A → D → B
et A → C → E

entraîneraient :

A → B
et A → E

quelles que soient les situations respectives des points dans le graphe. Ce jeu autoriserait, souvent, nombre de conclusions, certes vraies, mais sans intérêt majeur. Nous définirons le concept de conclusion, de façon plus restrictive, suivant, d'ailleurs, en cela, Lewis Carroll, qui distinguait des « éliminendes » et des « rétinendes ». Pour nous, une « conclusion » sera caractérisée comme suit :

- relation nouvelle, donc non présente dans le graphe des prémisses ;
- point terminal sans successeur à transitivité forte ;
- point initial, au départ d'un arc « faible » ou sans ascendant, au départ d'un arc « fort ».



```

10 PRINT";TAB(15)"LEWIS CARROLL"
20 PRINT"CE PROGRAMME TIRE LES CONCLUSIONS"
30 PRINT"D'UN GROUPE DEFINI DE PREMISSES"
40 DIM A%(20):OPEN 4,4
50 PRINT"ENTREE DES DONNEES"
60 PRINT"CLASSE GENERALE";C%
65 PRINT#4,C%:PRINT#4
70 PRINT"LISTE DES ATTRIBUTS(TERMINEE PAR STOP):"PRINT
80 I=1:PRINTI,"-";";";:INPUT A%(I)
90 IF A%(I)="STOP" THEN 200
95 PRINT#4,I,"-";";";A%(I)
100 GOTO 60
200 N=1:DIM H%(2*N,2*N),H1%(2*N,2*N),T%(2*N),Z%(2*N)
210 PRINT#4:PRINT#4
220 REM*****
300 REM CONSTRUCTION DE LA TABLE DES RELATIONS
310 REM*****
320 PRINT"LISTE DES PREMISSES(TERMINEE PAR STOP)"
330 PRINT"TYPES D'ENTREE(X ET Y)NO.DES ATTRIBUTS)"
340 PRINT"TOU X (OU NON X) EST Y (OU NON Y)"
350 PRINT"RUCUN X (OU NON X) N'EST Y (OU NON Y)"
360 PRINT"QUELQUE X (OU NON X) EST Y (OU NON Y)"
370 PRINT
380 K=1
390 PRINT"H-";K,"-";:INPUT H%
400 IF H%="STOP" THEN 620
402 REM*****
405 REM ANALYSE DE LA RELATION POSEE
408 REM*****
410 X=H%:Y="EST":GOSUB 2000
420 IF I=0 THEN GOSUB 2200 GOTO 390
430 H1%=LEFT$(H%,I-1):H2%=MID$(H%,I+3)
440 X=H1%
450 Y="TOU":GOSUB 2000 IF I<>0 THEN F="^" GOTO 490
460 Y="RUCUN":GOSUB 2000 IF I<>0 THEN F="_" GOTO 490
470 Y="QUELQUE":GOSUB 2000 IF I<>0 THEN F="*" GOTO 490
480 GOSUB 2200 GOTO 390
490 GOSUB 2100 IF I=0 THEN GOSUB 2200 GOTO 390
500 X=VAL(MID$(X,I))
510 Y="NON":GOSUB 2000 IF I<>0 THEN X=X+N
520 X=H2%:GOSUB 2100 IF I=0 THEN GOSUB 2200 GOTO 390
530 Y=VAL(MID$(X,I))
540 Y="NON":GOSUB 2000 IF I<>0 THEN Y=Y+N
550 REM*****
555 REM CALCUL DE LA FORME CODEE D'UNE RELATION
560 REM ET DE LA RELATION SYNETRIQUE
565 REM*****
570 GOSUB 4000
580 IF F="^" THEN GOSUB 3000
590 IF F="_" THEN GOSUB 3100
600 IF F="*" THEN H%(X,Y)="*":H%(Y,X)="*"
610 PRINT#4,H%:GOTO 380
620 H="":CMD4:PRINT
630 GOSUB 4300
1000 REM*****
1005 REM CALCUL DES CONCLUSIONS
1010 REM FERMETURE TRANSITIVE DU GRAPHE DES RELATIONS
1015 REM*****
1020 FOR J=1 TO 2*N
1030 F=0
1040 FOR K=1 TO 2*N
1050 IF H%(J,K)="^" THEN F=1
1060 NEXT K
1070 IF F=0 THEN T%(J)="R":GOSUB 4100
1080 NEXT J:GOSUB 4600
1090 H=1:PRINT:PRINT:GOSUB 4300:PRINT
1092 REM*****
1095 REM ECRITURE DES CONCLUSIONS
1098 REM*****
1100 PRINTTAB(15)"CONCLUSIONS":PRINT
1110 FOR X=1 TO 2*N:FOR Y=1 TO 2*N
1120 GOSUB 4000
1130 IF H1%(X,Y)=" " OR X=Y THEN 1220
1135 IF H1%(X,Y)="T" AND Y<X THEN 1220
1140 IF H1%(X,Y)<X THEN "AND X=YC THEN PRINT"HYPOTHESES CONTRADICTOIRES" GOTO1225
1145 IF H1%(X,Y)="Q" THEN 1190
1150 IF X<N AND Y<N THEN PRINT"TOU ";C%+" "+A%(X);) EST ";A%(Y)
1160 IF X<N AND Y>N THEN PRINT"RUCUN ";C%+" "+A%(X);) N'EST ";A%(Y)
1170 IF X>N AND Y<N THEN PRINT"TOU ";C%+" NON ";A%(X);) EST ";A%(Y)
1180 IF X>N AND Y>N THEN PRINT"TOU ";C%+" "+A%(X);) EST ";A%(Y)
1185 GOTO 1220
1190 IF X<N AND Y<N THEN PRINT"QUELQUE ";C%+" "+A%(X);) EST ";A%(Y)
1195 IF X<N AND Y>N THEN PRINT"QUELQUE ";C%+" "+A%(X);) EST NON ";A%(Y)
1200 IF X>N AND Y<N THEN PRINT"QUELQUE ";C%+" NON ";A%(X);) EST ";A%(Y)
1210 IF X>N AND Y>N THEN PRINT"QUELQUE ";C%+" NON ";A%(X);) EST NON ";A%(Y)
1220 NEXT Y,X
1225 PRINT#4:CLOSE4
1230 END
1980 REM

```

```

1990 REM *****SOUS PROGRAMMES*****
1995 REM
2000 REM RECHERCHE DE LA POSITION,DANS X%,D'UNE CHAINE Y%
2005 REM
2010 IF X%="" THEN I=0:RETURN
2020 FOR I=1 TO LEN(X%)
2030 IF MID$(X%,I,LEN(Y%))=Y% THEN RETURN
2040 NEXT I:I=0:RETURN
2100 REM
2105 REM RECHERCHE D'UN NOMBRE DANS LA CHAINE X%
2110 REM
2110 IF X%="" THEN I=0:RETURN
2120 FOR I=1 TO LEN(X%)
2130 Y%=MID$(X%,I,1)
2140 IF ASC(Y%)>48 AND ASC(Y%)<57 THEN RETURN
2150 NEXT I:I=0:RETURN
2200 REM
2205 REM IMPRESSION MESSAGE D'ERREUR
2210 REM
2210 PRINT"ERREUR":PRINT
2220 RETURN
2230 REM
2240 REM CODAGE DES RELATIONS
2250 REM
3000 H%(X,Y)="^":H%(Y,X)="^":RETURN
3100 H%(X,Y)="^":H%(Y,X)="^":RETURN
3110 REM
4000 REM CALCUL DES INDICES DES CLASSES COMPLEMENTAIRES
4010 REM
4020 IF X<N THEN X=X+N GOTO 4040
4030 X=X-N
4040 IF Y<N THEN Y=Y+N:RETURN
4050 Y=Y-N:RETURN
4060 REM
4070 REM CALCUL DE LA MATRICE DES CONCLUSIONS
4080 REM
4100 K=0:F=0
4110 K=K+1 IF K>2*N THEN 4220
4120 IF T%(K)<"R" THEN 4110
4130 G=0
4150 FOR I=1 TO 2*N
4160 IF H%(I,K)=" " THEN 4190
4170 IF H%(I,K)="^" THEN T%(I)="R":G=1:F=1 GOTO 4190
4180 IF H%(I,K)<"*" THEN H1%(I,K)="Q"
4190 NEXT I:T%(K)="*"
4200 IF G=0 THEN IF H%(K,J)<"^" THEN H1%(K,J)="T"
4210 GOTO 4110
4220 IF F=1 THEN 4100
4230 RETURN
4240 REM
4250 REM IMPRESSION DES MATRICES
4260 REM
4300 PRINT" !";:FOR J=1 TO 2*N
4310 Z=J:IF Z>N THEN Z=Z-N
4315 GOSUB 4500
4320 PRINT Z%,"!";
4330 NEXT J:PRINT
4335 FOR J=1 TO 6*N+3:PRINT"-";:NEXT J:PRINT
4340 FOR I=1 TO 2*N
4350 Z=I:IF Z>N THEN Z=Z-N
4355 GOSUB 4500
4360 PRINT Z%,"!";
4370 FOR J=1 TO 2*N
4380 IF H=1 THEN 4410
4390 IF H%(I,J)="^" THEN H%(I,J)=" "
4400 PRINT H%(I,J)+ " !";:NEXT J:PRINT:GOTO 4430
4410 IF H1%(I,J)="^" THEN H1%(I,J)=" "
4420 PRINT H1%(I,J)+ " !";:NEXT J:PRINT
4430 NEXT I
4440 RETURN
4450 REM
4460 REM FORMATAGE DES INDICES
4470 REM
4500 Z%=STR$(Z):Z%=MID$(Z%,2)
4510 IF LEN(Z%)<1 THEN Z%=Z%+" "
4520 RETURN
4600 REM
4610 REM CONCLUSIONS COMPLEMENTAIRES
4620 REM
4630 FOR I=1 TO 2*N:FOR J=1 TO 2*N:Z(J)=0:NEXT J
4640 FOR J=1 TO 2*N
4650 IF H1%(I,J)="T" THEN Z(J)=J
4660 NEXT J
4670 FOR J=1 TO 2*N-1
4680 FOR K=J+1 TO 2*N
4690 IF Z(J)=J AND Z(K)=K THEN H1%(J,K)="Q"
4700 NEXT K,J,I
4710 RETURN
READY.

```

L'algorithme de recherche des conclusions comprend donc les phases suivantes :

- rechercher les sommets terminaux, c'est-à-dire, sans successeur lié par un arc « fort » ;
- à partir de chaque sommet terminal, « remonter » le graphe, en déterminant tous les ascendants de ce sommet, jusqu'à rencontre des points sans ascendant ou des arcs faibles ;
- écrire les transitions résultant des règles de transitivité, c'est-à-

dire tracer les arcs nouveaux. C'est une forme du processus appelé par les mathématiciens « fermeture transitive du graphe » ;

d) éliminer les éventuelles « conclusions » de ce type déjà présentes dans le graphe initial.

Ainsi, les conclusions tirées du graphe très simple, pris, plus haut, en exemple, seraient ;
sommets terminaux : A, A', B, D,
conclusions : $\bar{D} \rightarrow \bar{B}$,
 $\bar{A} \rightarrow \bar{D}$, $B \rightarrow D$
Certaines conclusions, on le re-

marquera, sont équivalentes, par exemple ici : B D et D B. Nous n'en présenterons qu'une.

Notre ensemble de règles peut être complété sur un point particulier.

Les relations :
« tout A est C »
« tout A est D »
entraînent, à l'évidence, que les classes C et D ont une partie commune, savoir A. En conséquence, la relation « quelque C est D » est une conclusion valable, qui doit être ajoutée à la liste.

Le jeu, ici décrit, pourrait, en principe, nécessiter seulement un crayon et beaucoup de papier. Lewis Carroll l'aurait sûrement découvert, s'il avait connu la théorie des graphes. En pratique, pour un nombre même restreint de prémisses, la combinatoire des arcs devient vite pénible et, bien sûr, l'ordinateur arrive à point, pour nous aider.

Représenter données, et phases du programme

Les points importants, pour une bonne compréhension du programme, concernent la représentation des données et l'algorithme de calcul des conclusions.

Après indication de l'univers logique (ou classe générale) considéré(e), la liste des N attributs est entrée, sous forme d'une table A\$(I).

Le graphe logique, traduisant les hypothèses ou prémisses est, comme il se doit, transformé en une matrice H\$(I, J). Chaque attribut (de numéro X) crée deux classes complémentaires d'indices X (de 1 à N) et XC (de N+1 à 2N).

Symboles utilisés :

H\$(I, J) = « ↑ » signifie « classe I incluse dans J »

H\$(I, J) = « * » signifie « classe I intersecte J »

Chaque prémisses engendre deux relations équivalentes, de cette forme. Par exemple, s'il y a 10 attributs, l'hypothèse :
« tout 3 est 5 »

donne :

H\$(3, 5) = « ↑ » et H\$(15, 13) = « ↑ »

La première partie du programme (instructions 10 à 630) réalise une analyse syntaxique des prémisses, afin de construire et d'écrire la matrice H\$ équivalente (interpréteur très simplifié).

Une autre matrice H1\$(I, J) représente les conclusions, selon le codage suivant :

H1\$(X, Y) = « T » signifie « tout X est Y »

H1\$(X, Y) = « Q » signifie « quelque X est Y »

Les instructions 1100 à 1220 traduisent ces relations finales en un français approximatif, mais, je l'espère, compréhensible.

Le cœur du programme est l'algorithme de calcul des conclusions, ci-dessous détaillé (ins-

tructions 1000 à 1080 et sous-programme 4100). Il utilise le marquage, par un « A » de tous les ascendants d'un sommet donné.

A) POUR toute classe d'indice J de 1 à 2 + N :

Si J a un successeur fort, ALLER en B)

SINON : T\$(J) = « A » : ALLER au sous-programme C)

B) SUIVANT de J

C) indice colonne K = 0 : drapeau F = 0

D) K = K + 1 : SI K > 2*N, ALLER en F)

SI T\$(K) # « A », ALLER en D)

SINON : drapeau G = 0

POUR indice ligne I de 1 à 2 N

SI H\$(I, K) = « ↑ », ALLER en E)

SI H\$(I, K) = « ↑ », T\$(I) = « A » : G = 1 : F = 1 : ALLER en E)

SINON, H1\$(I, J) = « Q »

E) SUIVANT de I

T\$(K) = « »

SI G = 0, H1\$(K, J) = « T »

ALLER en D)

F) SI F = 1, ALLER en C)

RETOUR

Seuls les agents de police du secteur sont des poètes

Le programme « Lewis Carroll » a été écrit pour un CBM, muni d'une imprimante. Cela permet de garder trace des hypothèses, des conclusions et des matrices H\$(I, J) et H1\$(I, J).

Pour travailler sans imprimante, il convient d'apporter les modifications ci-dessous :

Instruction 40 : supprimer OPEN 4,4

Instruction 65 : supprimée

Instruction 95 : supprimée

Instruction 210 : supprimée

Instruction 610 : supprimer PRINT # 4, H\$

Instruction 620 : supprimer CMD 4

Instruction 1225 : supprimer PRINT # 4

Afin d'exercer vos capacités logiques et de nourrir le programme, je vous propose l'énigme suivante, en provenance

Liste des variables

| | | |
|--------------|---|---|
| A\$(I) | = | table des attributs |
| H\$(I, J) | = | table des symboles définissant les relations entre classes, selon les prémisses indiquées. |
| H1\$(I, J) | = | table des symboles définissant les relations entre classes, selon les conclusions calculées. |
| T(I) | = | table intermédiaire des ascendants d'un sommet du graphe. |
| Z(I) | = | table intermédiaire des indices utilisés pour le calcul des conclusions complémentaires. |
| C\$ | = | classe générale. |
| F, G, H | = | drapeaux |
| F\$ | = | type d'une relation entre deux classes. |
| H\$ | = | chaîne de caractère contenant une hypothèse ou prémisses. |
| H1\$, H2\$ | = | fragments de la chaîne H\$ analysés. |
| N | = | nombre des attributs. |
| X, Y, XC, YC | = | indices de classes et de leurs complémentaires. |
| X\$, Y\$ | = | variables intermédiaires des sous-programmes d'analyse de chaînes. |
| Z, Z\$ | = | indices courants d'une classe et chaîne associée utilisés dans le sous-programme d'impression des matrices. |

directe de Lewis Carroll :

1. Tous les agents de police du secteur dînent avec notre cuisinière.
2. Aucun homme aux cheveux longs ne peut être autre chose que poète.
3. Amos Judd n'a jamais fait de séjour en prison.
4. Les « cousins » de notre cuisinière aiment tous le gigot froid.
5. Seuls les agents de police du secteur sont poètes.
6. Seuls ses « cousins » dînent avec notre cuisinière.
7. Les hommes aux cheveux courts ont tous fait un séjour en prison.

Conclusion ?

Bonne chance !

René Descamps

JCR. La formation

Dans le cadre toujours élargi des services offerts aux utilisateurs de micro-informatique, J.C.R. propose désormais une série de cours réalisés par des universitaires de haut niveau.

Ces cours s'adressent à tous les utilisateurs, qu'ils soient débutants (cours d'initiation) ou qu'ils veuillent approfondir leurs connaissances sur un matériel, un langage ou une application particulière.

Chez J.C.R., nous faisons tout pour que vous tiriez le meilleur parti de la micro-informatique.

Programme J.C.R. Formation 2^e semestre 82

Initiation à la pratique de l'Apple II.

Mémoire, entrées/sorties, langage machine, périphériques, introduction au langage BASIC.

Les logiciels standards.

VISICALC® - WORD STAR® - MAIL LIST.

Traitement de texte - gestion de fichier (PFS® / Visifile®).

Etudes des langages évolués.

BASIC - FORTRAN

PASCAL - LOGO.

Introduction à l'utilisation des disquettes.

Gestion de fichier, conception d'une base de données.

Etude du système CP/M.

Fonctions, utilitaires, logiciels sous CP/M (Word Star, Supercalc).



Formation

58, rue Notre-Dame-de-Lorette 75009 PARIS
Tél. : 282.19.80. Télex : 290350 F.

Référence 298 du service-lecteurs (page 53)

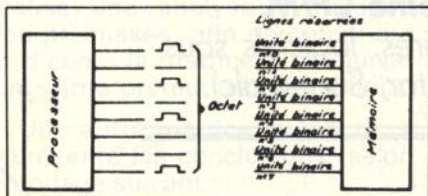
Je désire recevoir — Bon à découper —
une documentation complète sur vos cours
et le calendrier du 2^e semestre 82.

Monsieur _____
Société _____
Adresse _____

assurer une bonne transmission

Un réseau est un ensemble de systèmes informatiques petits ou grands, éloignés ou rapprochés, reliés entre eux par des canaux de transmission. Dans *L'OI n° 37*, nous avons déjà consacré un dossier spécial à cette « communication technologique ». Les prestations informatiques, le traitement de l'information à distance ou la messagerie électronique en sont les principales manifestations visibles. Sur le plan technique le réseau est fondé sur deux éléments essentiels : l'interface-série et le modem.

Les mouvements d'information à l'intérieur d'un ordinateur individuel se font en mode parallèle. C'est-à-dire qu'un microprocesseur — 8 bits par exemple — échange des informations avec sa mémoire de 8 lignes parallèles appelées bus.

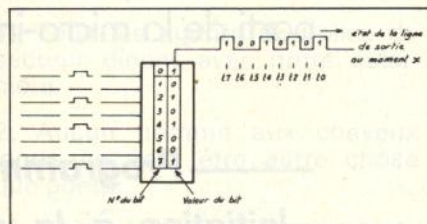


Ce moyen de transport de l'information pourra aussi être utilisé dans certains cas pour transmettre les données nécessaires à une imprimante se trouvant à quelques mètres du système de base. Mais cela deviendra difficile, voire impossible d'utiliser ce genre d'échange sur des distances plus grandes. En effet, les impulsions sur lesquelles sont véhiculées les

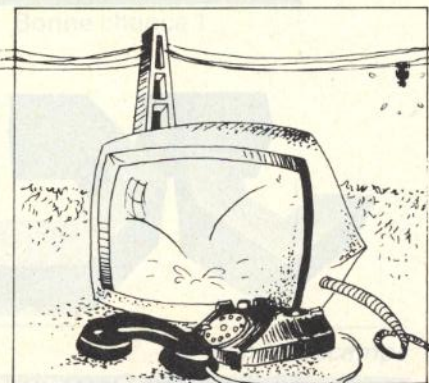
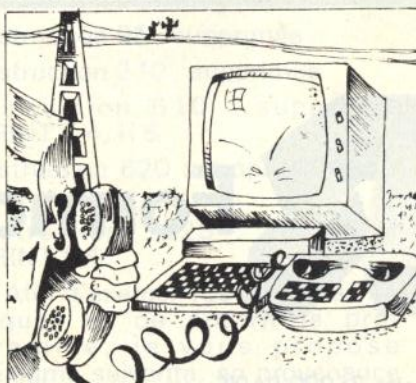
données supportent très mal les longs parcours.

D'ailleurs, tout le monde vous le dira : pour échanger des informations, le téléphone reste le canal le plus pratique. Mais il ne peut laisser passer qu'un état à la fois parmi les deux possibles (1 ou 0). Par contre, en informatique, l'octet destiné à transmettre peut revêtir 256 valeurs différentes. Il devra donc subir une transformation et ses éléments binaires vont

être placés chronologiquement, à la queue leu leu sur une seule ligne. Cette modification s'appelle la sérialisation d'où le nom d'« interface-série ».



Evidemment cette sérialisation réduit le temps de disponibilité de l'octet émis mais, dans une application où l'on recherche à transmettre le contenu d'un fichier ou d'un programme par exemple, la vitesse de communication peut être moins rapide. Par définition, les unités binaires sont des portes et donc, chacune d'entre elles sera à l'état 1 ou à l'état 0 et activée sur la ligne de sortie de l'interface par la présence ou l'absence d'impulsions électriques.



Nous aurons donc sur cette ligne une succession de créneaux reflétant l'état des limites binaires représentées. Alors, pour donner une chance au destinataire de toujours reconnaître le début et la fin de ce train d'impulsions et pour permettre sa synchronisation, il sera ajouté des impulsions délimitant le début et la fin de cette information. D'où le nom de cette transmission. En pratique, tout n'est pas aussi simple et la transmission donne toujours lieu à des erreurs telles que le changement de valeur d'un bit par exemple (à cause des parasites).

Pour détecter ces erreurs, la carte d'interface ou le programme – suivant les cas – font preuve de deux « astuces » : le bit de parité et le Cyclic Redundancy Check (CRC) ou contrôle cyclique par redondance.

Un octet est dit pair lorsque le nombre de bits à l'état 1 est pair.

Exemple :

7 6 5 4 3 2 1 0
1 0 1 0 0 1 1 0 → 4 bits à l'état 1

Le bit de parité sera ajouté à un octet dans le seul but de le rendre pair.

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|--------------------|
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 | Bit de parité pair |
| 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |

À la réception, on n'acceptera dans ce cas que des octets pairs (de 9 bits). Après vérification le bit de parité sera éliminé. Si l'interface venait à recevoir un octet impair, l'erreur serait facile à détecter. Si ce moyen est efficace, il y a aussi parfois quelques lacunes : c'est le cas où 2 bits « 1 » passent à l'état « 0 » !

Le CRC et le checksum (total de contrôle) sont des moyens relativement similaires au précédent ; ils n'interviennent pas à l'intérieur d'un octet mais sur une série d'octets transmis (lot de 256 par exemple). Ils permettent la créa-

tion et l'insertion d'un octet de contrôle dans le flot des octets du fichier à transmettre. La valeur de cet octet de contrôle sera calculée du côté émetteur par comparaison avec le contenu des octets normalement transmis. Le résultat est aisé à vérifier du côté du récepteur à l'aide du même calcul effectué sur les données reçues.

Ces derniers artifices pourront être pris en charge par la carte interface elle-même – ce qui est très rare – mais le plus souvent ce sera par le programme qui gère la transmission en général. L'adjonction de ces deux types de détection d'erreurs rendra toutes les transmissions sûres. La vitesse de transmission, la sérialisation et la génération du bit de parité seront prises en charge par la carte « interface-série » appelée carte de communication.

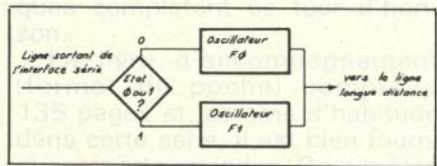
Toutes ces précautions adoptées par le système ne sauraient nous faire perdre de vue le dessein qui nous anime : transmettre des informations à l'aide de deux fils sur quelques dizaines de mètres. Mais pour faire chevaucher à nos créneaux électriques de plus grandes distances en utilisant le téléphone, il nous faut les habiller pour les grandes randonnées et c'est là qu'intervient le « modem ».

Comme nous avons pu déjà le constater, la ligne sortant de l'interface-série n'a que deux états possibles (1 ou 0) suivant la valeur de l'élément binaire se présentant à ce moment-là. Nous disposons donc dans le modem de deux notes de fréquence distinctes.

Ces deux fréquences étant choisies parmi la gamme des notes audibles, elles n'auront aucune difficulté à emprunter les voies téléphoniques. Cette dernière sophistication s'appelle la « modulation » du signal et ce type particulier est la modulation

de fréquence (ou FSK). C'est la partie « MOD » du modem.

Côté récepteur : c'est la partie « DEM » modulateur qui sera ac-



tive pour chaque type de fréquence qu'il saura reconnaître. Il pourra assigner une valeur (0 ou 1) qui sera dirigée vers l'entrée de la carte-série qui est utilisée en désérialisation à cet instant, pour pouvoir redonner notre octet sous sa forme de départ et disponible sur le bus.

Pour cette utilisation, les systèmes les plus couramment rencontrés sont les modems à coupleurs acoustiques (par exemple : modems proposés pour Goupil) où la connection au téléphone se limite à la pose du combiné sur le modem.

Quant au mode de transmission – half ou full duplex – L'O! vous en a déjà réservé les nuances les plus subtiles (L'O! n° 37 page 125)*. Mais il est toujours bon de savoir que quatre cas peuvent se présenter.

– Les caractères que vous tapez n'apparaissent pas : vous étiez en full, passez en half.

– Les caractères que vous tapez sont en double sur votre écran : vous étiez en half, passez en full.

– Le premier caractère que vous tapez se répète en permanence : vous êtes en full-duplex des deux côtés, l'un d'entre vous doit passer en half.

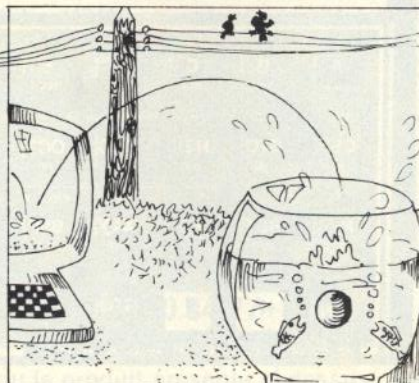
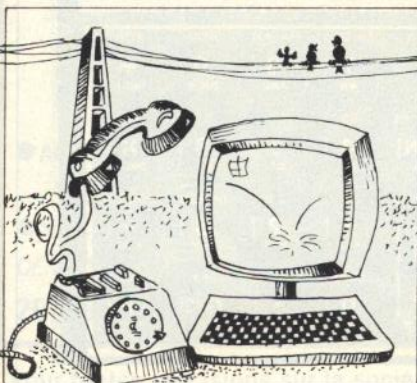
– Ça marche du premier coup : vous êtes chanceux, ne touchez plus à rien.

Cette option « full-duplex » quand elle est utilisable, permet en mode « terminal » de visualiser sur votre écran le caractère que l'ordinateur éloigné aura renvoyé en écho, donc d'être sûr qu'il avait reçu le bon caractère.

Enfin, n'oubliez pas que les deux options « origine-réponse », si elles existent, doivent être impérativement en opposition sur les deux modems.

Riou Gagnebien

*En full-duplex, la transmission des caractères est simultanée et dans les deux sens. En half-duplex, la transmission n'est opératoire que dans un sens à la fois.



Alexandre Closset



la HP 16 C

La HP 16 C, première des calculatrices spécialisées de Hewlett-Packard, est plus particulièrement destinée à soulager les programmeurs et les concepteurs d'ordinateurs grâce aux fonctions logiques qu'elle permet pour un prix d'environ 1 150 FF ttc : changements de base, manipulations de bits, stimulation de microprocesseurs, rotations, décalages, etc.

Dans la lignée des HP 11 C, 12 C et 15 C, voici la HP 16 C calculatrice programmable destinée à faciliter la résolution de tous les problèmes liés à la conception ou à la programmation des ordinateurs.

A cette fin, on dispose du mode ENTIER, cœur de la calculatrice, qui permet, comme son nom l'indique, de travailler sur des nombres entiers ; par exemple une simple pression de touche, alors que l'on se trouve en base décimale, permet la conversion du nombre affiché en hexadécimale, octale ou binaire, bases dans lesquelles toutes les opérations algébriques habituelles sont possibles. Une lettre, située à droite de l'affichage, indique en permanence la base choisie.

En prime, travelling sur les nombres

La fonction WSIZE autorise le choix de la taille des nombres sur lesquels on travaille en mode entier, taille variant de 1 à 64 bits ;

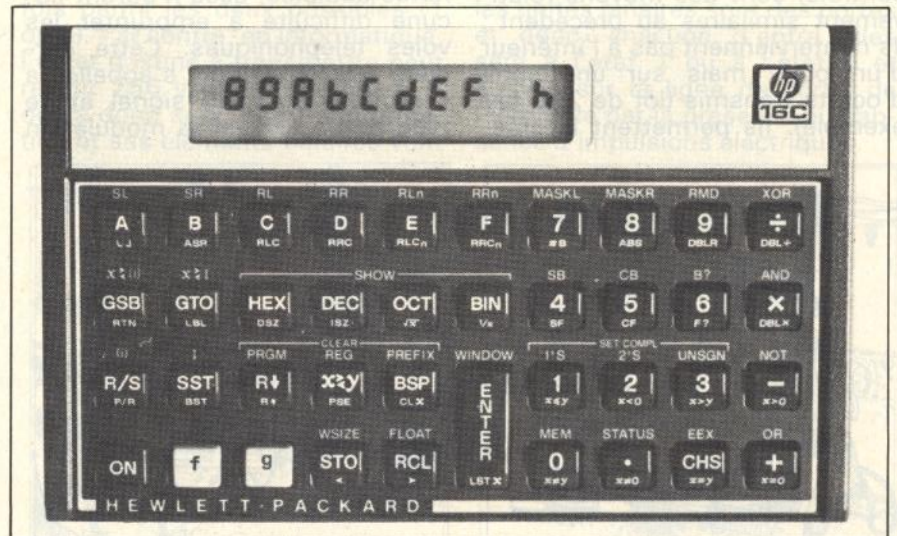
en complément, l'instruction WINDOW (fenêtre, en anglais) permet de visualiser par groupe de 8 chiffres l'ensemble des nombres pouvant occuper jusqu'à 64 bits (surtout intéressant lorsque l'on opère en base 2).

En prime, deux fonctions de déroulement effectuent un « travelling » (déroulement ou balayage ; souvenez-vous quand vous allez au cinéma...) sur le nombre par-

tiellement affiché (à gauche ou à droite), chiffre par chiffre. Ces fonctions permettent ainsi de définir le format du microprocesseur étudié (4, 8, 16, 32 bits...) et de simuler son fonctionnement à l'aide des fonctions logiques fournies par la HP 16 C.

Tout d'abord, il y a les opérations logiques NON, ET, OU et OU EXCLUSIF, bien connues des programmeurs en langage machine. Viennent ensuite : tests de bit (en mode programmation), rotations, décalages, justification, comptage du nombre de bits d'un mot, découpage bit par bit ou par groupe, avec ou sans bit de retenue. Les connaisseurs apprécieront.

Enfin, la création de masques justifiés à droite ou à gauche permettra d'extraire un certain nombre de bits d'un mot donné. Une



originalité de la machine est la possibilité de faire des multiplications, des divisions et des divisions euclidiennes (avec reste) en double taille, en utilisant deux registres au lieu d'un dans la pile pour stocker ces nombres.

Ce système permet une plus grande précision et évite, en cours de calcul, de modifier la taille des mots si une taille supérieure à celle définie se révèle nécessaire. Quant à la division euclidienne (équivalente à la fonction mod sur HP 41 C), elle est aussi disponible en format virgule flottante car, heureusement, l'arithmétique « normale » avec virgule ou point décimal existe aussi, travaillant sur des nombres de dix chiffres (contre huit en mode entier).

Les fonctions mathématiques sont réduites à leur plus simple expression avec \sqrt{x} et $1/x$, \sqrt{x} opérant aussi, avec le reste, en mode entier.

Au point de vue programmation, on dispose de 203 octets de mémoire, répartis dynamiquement et automatiquement entre données et lignes de programmes. Les registres de données sont au nombre de 29 (7 octets soit 56 bits) en virgule flottante et

on peut obtenir jusqu'à 406 registres contenant alors 2 (!) bits chacun, soit les valeurs 0, 1, 2 ou 3.

Les seules opérations mémoire sont le stockage et le rappel de données, mais cela n'aurait pas coûté plus cher que d'autoriser l'arithmétique directe avec la mémoire.

Programmation dans la lignée des précédentes

L'accès aux registres supérieurs à 9 est possible sans contrôle du registre d'adressage indirect I. La programmation est classique, dans le style des 11, 12 et 15 C : on dispose de seize labels, quatre niveaux de sous-programmes, six drapeaux (flags) trois systèmes (visualisation de zéros à gauche des nombres, retenue et dépassement de capacité), huit tests et les indispensables fonctions DSZ et ISZ (avec le registre I uniquement).

La rapidité d'exécution est honorable pour une machine de cette catégorie : vingt secondes pour exécuter cent fois une boucle LBLA DSZ GTOA.

L'alimentation est fournie par trois piles alcalines ou à l'oxyde d'argent assurant une large autonomie.

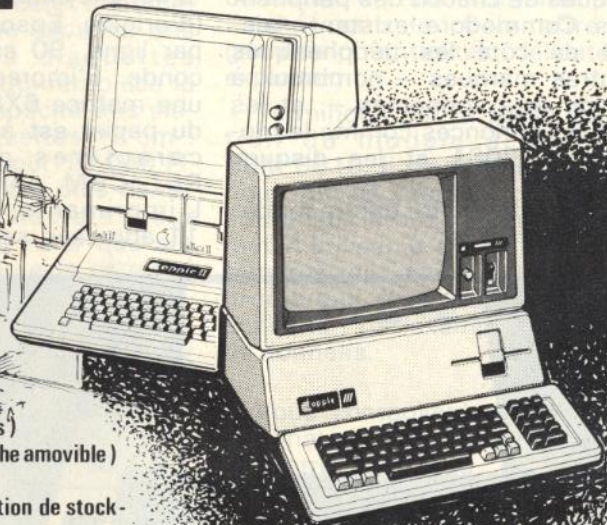
Des tests internes automatiques complètent ce tour d'horizon.

Le livre d'accompagnement (format de poche) comprend 135 pages et, comme d'habitude dans cette série, il est bien fourni et comporte un index. On a même (quelle joie !) un programme d'application pour convertir des nombres du format IEEE (standard particulier de représentation des nombres flottants) en format HP 16 C et réciproquement.

Pour conclure, disons que la spécialisation de cette calculatrice, ses possibilités restreintes en fonctions mathématiques et (relativement moins) en programmation ne destinent pas la HP 16 C à être mise entre toutes les mains, mais plutôt dans celles des étudiants et professionnels en informatique qui n'hésiteront pas, malgré son prix tout de même élevé, à l'acquérir pour une utilisation rapide et efficace dans leur travail quotidien.

Olivier Arbey

où trouver un apple à lyon?..



- APPLICATIONS PROFESSIONNELLES (PME-PMI-Professions libérales)
 - disque dur GALAXIAN 140 20 M.O. (10 M.O. fixe / 10 M.O. sur cartouche amovible)
 - mono et multipostes
 - logiciels sous M/DOS : Paie - Comptabilité - Traitement de textes - Gestion de stock - Fichier clients - Immobilisation - Gestion hôtelière - etc. . .

- APPLICATIONS POUR PARTICULIERS
 - Jeux - Gestion du budget - Formation - Librairie . . .

- S.A.V. ASSURÉ

DÉMONSTRATION IMMÉDIATE EN NOTRE MAGASIN -

20, Rue Servient (face à la Préfecture) tél. (7) 860.84.27+

B.I.M.P.

informatique

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 205 du service-lecteurs (page 53)

CBM (aime) le bus IEEE 488

Faisant suite à d'autres articles consacrés aux périphériques (cf L'OI n° 35 et suivants), nous allons découvrir tout un panorama de systèmes CBM connectés les uns aux autres par le bus IEEE 488. C'est en cela que les périphériques CBM font preuve d'originalité.

Cet article expose les caractéristiques de chacun des périphériques Commodore existant, laissant de côté les périphériques d'autres marques — nombreux à pouvoir être connectés —, et les produits annoncés comme le monodisque 2031 et les disques durs 9065.

Commodore offre quatre modèles d'imprimante.

La 4022 remplace la 3022.

C'est une imprimante à aiguilles (d'origine Epson), 80 colonnes par ligne, 90 caractères par seconde. L'impression se fait sur une matrice 6X8. L'entraînement du papier est à picots. Tous les caractères graphiques du PET/CBM sont imprimables. L'imprimante 4022 reconnaît 11 adresses secondaires qui as-

surent les fonctions : impressions sensus strict, impression sous contrôle d'un format, définition du format, définition du nombre de ligne par page, activation des messages d'erreur, définition du caractère programmable (on peut définir totalement le dessin d'un caractère).

Cela a été expliqué pour le cas du « ç » dans l'ABC du PET de L'OI n° 15, définition de l'interligne, passage au mode majuscules/minuscules, passage au mode graphique, suppression des messages d'erreur, RAZ de l'imprimante. L'imprimante 4022 reconnaît quatre caractères de commande (plus quatre caractères de suppression de la fonction)



qui permettent les fonctions suivantes : impression élargie, activation de la pagination, contraste inversé, mode graphique / minuscules.

La 8024 est une imprimante à aiguilles, 132 colonnes par lignes, 160 caractères par seconde. L'entraînement du papier est à picots. Le modèle 8024-IF possède un introducteur frontal. L'impression se fait en matrice 7 x 7 (9 x 9 pour le modèle 8024-QL). L'impression est bi-directionnelle optimisée.

L'imprimante 8024 est prévue pour les applications de gestion performante. Elle possède un jeu de 96 caractères (sauf les graphiques PET/CBM et les seuls caractères en contraste inversé sont ceux qui assurent la compatibilité des programmes).

L'interligne est réglable par un interrupteur selon deux positions : 6 et 8 lignes pour 2,5 cm (1).

La 8026 est une imprimante à marguerite (d'origine Olympia : Olympia ES100).

Son domaine d'application principal est le traitement de textes. Etant équipée d'un clavier, elle peut constituer une machine à écrire d'appoint. A noter que l'imprimante a deux modes de fonctionnement (on passe de l'un à l'autre par levier) :

- mode clavier : on a alors une machine à écrire classique,
- mode ordinateur : le clavier est déconnecté (et ne peut donc pas servir pour entrer des informations dans l'ordinateur), seule la partie imprimante est active.

La vitesse est assez lente : 17 caractères par seconde.

L'interlignage est réglable (6 et 8 lignes pour 2,5 cm) ainsi que l'écart entre caractères (10 ou 12 caractères pour 2,5 cm) par leviers avec une largeur d'impression de 115 caractères par ligne en 10 caractères pour 2,5 cm.

La 8027 extérieurement semble être une 8026 sans clavier (modèle Olympia ES100-RO). Elle a donc les mêmes caractéristiques physiques mais l'électronique est totalement transformée, ce qui offre des possibilités très intéressantes.

La 8027 est commandée par des séquences de caractères de contrôle qui permettent les fonctions suivantes (nous ne citons que les principales) : activa-

tion/désactivation du saut de ligne automatique, variation continue de l'intervalle entre caractères (au 96° de pouce près), choix entre impression normale ou impression renforcée, possibilité d'impression redoublée (combinée à la précédente, cela donne quatre intensités possibles), déplacement vertical en avant ou en arrière, positionnement horizontal du chariot au 96° de pouce près.

Ces deux dernières possibilités donnent des capacités graphiques intéressantes.

Une grande densité d'enregistrement

En ce qui concerne les disques, en attendant le monodisque 2031, les unités de disques Commodore sont toutes des unités à deux platines, pouvant chacune recevoir une disquette simple face (on peut utiliser des disquettes double face, mais une seule face est en activité à un instant donné). C'est très intéressant car cela autorise les copies de disquette à disquette et les sauvegardes, mais, évidemment, le seuil de prix à franchir pour accéder aux disques avec un système Commodore est plus élevé.

Sinon, la particularité essentielle des deux unités de disques vendues par Commodore (4040 et 8050) est un prix d'octet extrêmement bas dû à une capacité très élevée pour des disquettes 13 cm : la 4040 (qui remplace la 3040) offre une capacité très élevée pour des disquettes 13 cm : 2 x 170 Koctets pour 10 000 FF et la 8050 est encore plus dense avec 2 x 500 Koctets pour 13 000 FF. Il faut noter que sur 4040 et 8050, toute la capacité est disponible pour l'utilisateur.

Les autres caractéristiques des 4040 et 8050 sont résumées dans le tableau qui suit :

| | 4040 | 8050 |
|----------------------------|------------|------------|
| SECTORISATION | LOGICIELLE | LOGICIELLE |
| Nbre d'octets par secteur | 256 | 256 |
| Nbre de secteurs par piste | de 17 à 21 | de 23 à 29 |
| Nbre de pistes | 35 | 77 |

La grande densité d'enregistrement n'est pas obtenue par passage à ce qu'on appelle la « double densité » mais par des procédés d'enregistrement particuliers qui diminuent les espaces

interbloccs et aussi par une moindre quantité d'information plus près du centre du disque, ce qui régularise la densité linéaire. Cela concourt à une plus grande fiabilité.

Du point de vue du logiciel, le SED qui, rappelons-le, est incorporé en MEM dans l'unité de disques, est le même dans les 4040 et 8050, d'où compatibilité des programmes de gestion sur disque quelle que soit l'unité utilisée. Le SED permet les opérations suivantes : sauvegarde et chargement de programmes, opérations globales au niveau d'une disquette (comme le formatage, le nettoyage) ou au niveau d'un fichier (comme l'effacement, le changement de nom, la copie, etc...), lecture-écriture dans les fichiers. Les types connus par le SED sont : PRG (fichier programme), USR ou SEQ (fichier séquentiel), REL (fichier à accès direct en organisation relative). On peut facilement avec ces types créer un système de séquentiel indexé, opérations mettant en jeu l'accès direct absolu à un secteur déterminé. On peut lire, écrire, modifier octet par octet n'importe quel secteur ; opérations affectant les mémoires de l'unité de disques.

On peut, par exemple, faire exécuter un programme en langage machine à l'intérieur de l'unité de disques, donc par son microprocesseur, en simultanéité avec l'unité centrale. Cela offre de grandes potentialités, délicates à exploiter.

Terminons par la brève évocation du modem acoustique CBM 8010. Il s'agit d'un périphérique qui se branche comme les autres sur le bus IEEE et qui permet d'utiliser votre CBM comme terminal relié par téléphone à un ordinateur plus puissant, pour consulter, par exemple, une base de données.

Vous composez le numéro de l'ordinateur central sur le cadran de votre téléphone, et dès que vous entendez un sifflement, vous posez le combiné sur le modem : la liaison est établie à 30 car/s (c'est une vitesse standard en télématique). Bien entendu, il faut être sous contrôle d'un programme qui, dans le CBM, simule un terminal.

Pierre-Etienne Thalberg

(1) Les Anglais comptent en pouces 1 pouce = 2,5 cm. Mais nous sommes en France ! NDLR.

espérutil

un programme utilitaire pour l'apple II

Les problèmes de tri d'un tableau en mémoire ainsi que celui de la recherche d'une chaîne de caractères dans un tableau de chaînes de caractères sont toujours difficiles à résoudre de manière efficace pour deux raisons principales : l'Applesoft est un « BASIC lent » et ce n'est pas un « BASIC structuré ». Pour remédier à ces inconvénients, qui se retrouvent dans la plupart des interpréteurs BASIC (heureux les possesseurs d'un compilateur !), voici un « court » programme en langage machine 6502 utilisant la commande « & » de l'Applesoft.

Ce programme a été assemblé avec l'assembleur LISA V 2.0 et a pour principal objet de montrer comment on peut ajouter des commandes à l'Applesoft avec passage bidirectionnel de paramètres entre le BASIC et le langage machine.

Avant d'étudier les grandes lignes du programme en langage machine, regardons ce qui se passe au niveau du BASIC. Cet utilitaire ajoute trois nouvelles commandes qui sont :

- a) — Un programme de recherche d'une chaîne de caractères dans un tableau de chaînes.
- b) — Un programme de désaffectation (ou désallocation) des variables tableaux.
- c) — Un programme de tri de tableaux.

Comme toute commande BASIC, voici leurs syntaxes d'appel et les remarques associées :

- a) &C<HERCHE>
(NA\$,L,H,ST\$,PL,PH,1%,N%)

< > Les caractères entre crochets sont optionnels. Les caractères « &C » sont obligatoires.

NA\$: Nom du tableau de type chaîne où l'on doit chercher une chaîne.

L : Variable, constante ou expression spécifiant la valeur de NA\$ où la recherche commence, i.e. NA\$(L).

H : Variable, constante ou expression spécifiant la valeur de NA\$ où la recherche prend fin, i.e. NA\$(H).

ST\$: Variable, constante ou expression chaîne contenant la chaîne de caractères à chercher.

PL : Variable, constante ou expression spécifiant la position du caractère dans la chaîne NA\$(I) où la recherche commence.

PH : Variable, constante ou expression spécifiant la position du caractère dans la chaîne NA\$(I) où la recherche s'arrête. PL et PH sont équivalents à la commande

MID\$(NA\$(I), PL, PH-PL+1).

1% : Nom du tableau de type entier contenant les index des occurrences de la chaîne ST\$ trouvés dans le tableau NA\$. L'index de la première occurrence est placé dans 1%(0). 1% peut être une simple variable de type entier cf note 5.

N% : Variable de type entier dans laquelle est placé le nombre d'occurrences de la chaîne ST\$ trouvé dans le tableau NA\$. N% doit être initialisé à zéro à chaque appel du programme CHERCHE. N% ne peut être négatif. cf note 6.

Après avoir invoqué le programme CHERCHE les éléments de NA\$ dans lesquels on a trouvé une occurrence de la chaîne ST\$ peuvent être listés par la phrase BASIC suivante :

```
FOR I = 0 TO N%-1 : PRINT NA$(I(I)) : NEXT I
```

Notes :

1 — Une occurrence est définie par la correspondance (caractère par caractère) entre la suite de caractères de la chaîne ST\$ et une des chaînes de caractères de NA\$(L) à NA\$(H) et dans les positions de PL à PH de NA\$(I).

2 — N'importe quelle variable peut être utilisée pour passer les paramètres. Les noms de tableaux doivent comporter obligatoirement deux caractères.

3 — $0 \leq L \leq H \leq$ Nombre d'éléments de NA\$. Les éléments de NA\$ peuvent être des chaînes nulles.


```

0800 1 ;*****
0800 2 ;*
0800 3 ;* ESPERUTIL *
0800 4 ;*
0800 5 ;* PROGRAMME TRI/RECHERCHE *
0800 6 ;*
0800 7 ;* POUR L'APPLI II *
0800 8 ;*
0800 9 ;* ----- *
0800 10 ;*
0800 11 ;* AUTEUR: POLVEREL PHILIPPE *
0800 12 ;*
0800 13 ;* V 2.1 LE 01/12/1981 *
0800 14 ;*
0800 15 ;*****
0800 16 ;
0800 17 ;
0800 18 ;CODE SOURCE ASSEMBLE EN
0800 19 ;
0800 20 ;L.I.S.A VERSION 2.0
0800 21 ;
0800 22 ;SOUS D.O.S VERSION 3.1
0800 23 ;
0800 24 ;
0800 25 ;
0800 26 NAPTR EPZ $D0
0800 27 SAPTR EPZ $D2
0800 28 JAPTR EPZ $D4
0800 29 NPT EPZ $D6
0800 30 L EPZ $D8
0800 31 H EPZ $DA
0800 32 PL EPZ $DC
0800 33 PH EPZ $DD
0800 34 TEM6X EPZ $DE
0800 35 NAPTH EPZ $E0
0800 36 CNAPTR EPZ $E2
0800 37 CSAPTR EPZ $E4
0800 38 SAVEY EPZ $E6
0800 39 PS EPZ $E7
0800 40 LENNA EPZ $E8
0800 41 LNSA EPZ $E9
0800 42 SWITCH EPZ $EA
0800 43 SIZE EPZ $EB
0800 44 DISP EPZ $EC
0800 45 JJJJ EPZ $ED
0800 46 LENI EPZ $EF
0800 47 LENJ EPZ $F0
0800 48 TYPE EPZ $F1
0800 49 Z50 EPZ $50
0800 50 XTNDL EPZ $52
0800 51 AUXL EPZ $54
0800 52 Z26B EPZ $6B
0800 53 CHRGET EPZ $B1
0800 54 CHRSDT EPZ $B7
0800 55 FRMNUM EDU $DD67
0800 56 SYNERR EDU $DEC9
0800 57 GETBYT EDU $E6F8
0800 58 GETADR EDU $E752
0800 59 COUT EDU $FDE7
0800 60 ;
0800 61 ; ORG $BF00
0800 62 ; OBJ $B00
0800 63 ; JMP INIT
0800 64 ; DEBUT :
0800 65 ; PHA
0800 66 ; JSR SVZP
0800 67 ; PLA
0800 68 ; LDX ##03
0800 69 ; CHR$FN:
0800 70 ; DEX
0800 71 ; BMI ERX
0800 72 ; CMP CHRTBL,X
0800 73 ; BNE CHR$FN
0800 74 ; TXA
0800 75 ; ASL
0800 76 ; STA
0800 77 ; SRO2 :
0800 78 ; JSR CHRGET
0800 79 ; BED ERX
0800 80 ; CMP ##2B
0800 81 ; BNE SRO2
0800 82 ; LDA LOC+*1,X
0800 83 ; PHA
0800 84 ; LDA LOC,X
0800 85 ; PHA
0800 86 ; RTS
0800 87 ;
0800 88 ; RECHERCHE
0800 89 ;
0800 90 ; SEARCH:
0800 91 ; JSR GNAME
0800 92 ; JSR STRING
0800 93 ; JSR FARRAY
0800 94 ; BCS ERRV
0800 95 ; STX NAPTR
0800 96 ; STY NAPTR+*1
0800 97 ; JSR CHRGET
0800 98 ; JSR FRMNUM
0800 99 ; JSR GETADR
0800 100 ; LDA Z50
0800 101 ; STA L
0800 102 ; LDA Z50+*1
0800 103 ; STA L+*1
0800 104 ; JSR CHRGET
0800 105 ; JSR FRMNUM
0800 106 ; JSR GETADR
0800 107 ; LDA Z50
0800 108 ; STA H
0800 109 ; LDA Z50+*1
0800 110 ; STA H+*1
0800 111 ; JSR GNAME
0800 112 ; JSR STRING
0800 113 ; BCC SR20
0800 114 ;
0800 115 ;
0800 116 ; ERREUR
0800 117 ; *
0800 118 ;
0800 119 ; ERX :
0800 120 ; JSR RSZP

```

```

BF63 4CC9DE 121 JMP SYNERR
BF66 122 ;
BF66 123 ;TABLEAU NON DIMENSIONNE OU
BF66 124 ;
BF66 125 ;VARIABLE NON AFFECTE
BF66 126 ;
BF66 127 ERRV :
BF66 A200 128 LDX ##00
BF68 129 SR18 :
BF68 BDFD94 130 LDA MSG1,X
BF6B C9C0 131 CMP ##C0
BF6D F0F1 132 BED ERX
BF6F 09B0 133 ORA ##B0
BF71 20EDFD 134 JSR COUT
BF74 E00C 135 CPX ##0C
BF76 D002 136 BNE SR19
BF78 A219 137 LDX ##19
BF7A 138 SR19 :
BF7A EB 139 INX
BF7B D0EB 140 BNE SR18
BF7D 141 ;
BF7D 142 SR20 :
BF7D 20A991 143 JSR FSIMPL
BF80 B0E4 144 BCS ERRV
BF82 86D2 145 STX SAPTR
BF84 84D3 146 STY SAPTR+*1
BF86 20B100 147 JSR CHRGET
BF89 20FBE6 148 JSR GETBYT
BF8C 86DC 149 STX PL
BF8E 20B100 150 JSR CHRGET
BF91 20FBE6 151 JSR GETBYT
BF94 86DD 152 STX PH
BF96 202191 153 JSR GNAME
BF99 204091 154 JSR INTE
BF9C B0C2 155 BCS ERX
BF9E 207791 156 JSR FARRAY
BFA1 9009 157 BCC SR21
BFA3 20A991 158 JSR FSIMPL
BFA6 B0BE 159 BCS ERRV
BFA8 A9FF 160 LDA ##FF
BFAA 85EB 161 STA SIZE
BFAC 162 SR21 :
BFAC 86D4 163 STX JAPTR
BFAE 84D5 164 STY JAPTR+*1
BFB0 202191 165 JSR GNAME
BFB3 204091 166 JSR INTE
BFB6 B0A8 167 BCS ERX
BFB8 20A991 168 JSR FSIMPL
BFBB B0A9 169 BCS ERRV
BFBD 86D6 170 STX NPT
BFBF 84D7 171 STY NPT+*1
BFC1 20B100 172 JSR CHRGET
BFC4 D09A 173 BNE ERX
BFC6 174 ;
BFC6 175 ;FIN DE RECHERCHE DES
BFC6 176 ;
BFC6 177 ;PARAMETRES
BFC6 178 ;
BFC6 179 ;
BFC6 180 ;INITIALISATION DES POINTEURS
BFC6 181 ;
BFC6 18 182 CLC
BFC7 A5D4 183 LDA JAPTR
BFC9 6907 184 ADC ##07
BFCB 85D4 185 STA JAPTR
BFCD A5D5 186 LDA JAPTR+*1
BFCF 6900 187 ADC ##00
BFD1 85D5 188 STA JAPTR+*1
BFD3 A5DA 189 LDA H
BFD5 8550 190 STA Z50
BFD7 A5DB 191 LDA H+*1
BFD9 8551 192 STA Z50+*1
BFDB A903 193 LDA ##03
BFDD 8554 194 STA $54
BFDF A900 195 LDA ##00
BFE1 8555 196 STA $55
BFE3 20E091 197 JSR MPLY
BFE6 86E0 198 STX NAPTH
BFE8 84E1 199 STY NAPTH+*1
BFEA A5DB 200 LDA L
BFEC 8550 201 STA Z50
BFEE A5D9 202 LDA L+*1
BFF0 8551 203 STA Z50+*1
BFF2 20E091 204 JSR MPLY
BFF5 86D0 205 STX NAPTR
BFF7 84D1 206 STY NAPTR+*1
BFF9 207
BFF9 18 208 CLC
BFFA A5D2 209 LDA SAPTR
BFFC 6902 210 ADC ##02
BFFE 85D2 211 STA SAPTR
9000 A5D3 212 LDA SAPTR+*1
9002 6900 213 ADC ##00
9004 85D3 214 STA SAPTR+*1
9006 A000 215 LDA ##00
9008 B1D2 216 LDA (SAPTR),Y
900A D003 217 BNE SR22
900C 4C1D91 218 JMP RETURN
900F 219 SR22 :
900F 85E9 220 STA LNSA
9011 CB 221 INY
9012 B1D2 222 LDA (SAPTR),Y
9014 85E4 223 STA CSAPTR
9016 CB 224 INY
9017 B1D2 225 LDA (SAPTR),Y
9019 85E5 226 STA CSAPTR+*1.
901B 227 ;
901B 228 ;DEBUT DE RECHERCHE
901B 229 ;
901B 230 ; NEXT :
901B A000 231 LDY ##00
901D B1D0 232 LDA (NAPTR),Y
901F F04A 233 BED NEXTNA
9021 85EB 234 STA LNSA
9023 CB 235 INY
9024 B1D0 236 LDA (NAPTR),Y
9026 85E2 237 STA CNAPTR
9028 CB 238 INY
9029 B1D0 239 LDA (NAPTR),Y
902B 85E3 240 STA CNAPTR+*1
902D A4DC 241 LDY PL
902F 88 242 DEY
9030 C4EB 243 CPY LNSA

```

| | | | | | | | | |
|-------------|-----|-------------------------|-------------|-----|----------------------------------|-----------|-----|--|
| 9032 B037 | 244 | BCS NEXTNA | 9086 6900 | 329 | ADC #*00 | 9126 C929 | 413 | |
| 9034 A900 | 245 | LDA #*00 | 9088 1106 | 330 | BCD FOOT | 9126 F011 | 413 | |
| 9036 B8E7 | 246 | STA PS | 908D 4C6890 | 332 | JMP NEXTNA | | | |
| 9038 248 | 247 | STA SWITCH | 908D 4C6890 | 332 | ONLY I | | | |
| 9038 B1E2 | 250 | LDA (C0APTR),Y | 908F 9106 | 334 | LDA (INPT),Y | | | |
| 903C CB | 251 | INV | 90C1 CB | 335 | INV | | | |
| 903D BAE6 | 252 | STY SANEV | 90C2 9A01 | 336 | LDA #*01 | | | |
| 9041 D1E4 | 253 | LDV PS | 90C4 9106 | 337 | STA (INPT),Y | | | |
| 9043 F006 | 254 | CHP (C5APTR),Y | 90C6 | 339 | : FIN DU PROGRAMME DE | | | |
| 9045 B1E4 | 255 | BCD SRT5 | 90C6 | 339 | RECHERCHE | | | |
| 9047 C90E | 257 | LDA (C5APTR),Y | 90C6 | 341 | : RECHERCHE | | | |
| 9049 D011 | 258 | CHP #*0E | 90C6 4C1D91 | 342 | JMP RETURN | | | |
| 904B | 259 | BNE SRT5 | 90C9 | 344 | ERRXX : | | | |
| 904B | 260 | : POSSIBILITE D'EGALITE | 90C9 4C608F | 345 | JMP ERRX | | | |
| 904B | 261 | : : | 90CC | 346 | ERRXX : | | | |
| 904B AFFE | 262 | : : | 90CC 4C668F | 347 | JMP ERRV | | | |
| 904B B5E4 | 264 | LDA #*FF | 90CF | 348 | ERRXX : | | | |
| 904F CB | 265 | STA SWITCH | 90CF | 349 | : PROGRAMME DE DEALLOCATION | | | |
| 9050 C4E9 | 266 | INV | 90CF | 350 | : : | | | |
| 9052 F038 | 267 | CPY LENS4 | 90CF | 351 | : MEMOIRE | | | |
| 9054 E6E7 | 268 | BCD MATCH | 90CF | 352 | : : | | | |
| 9055 F013 | 269 | INC PS | 90CF 202191 | 353 | DEALLO: | | | |
| 9058 A4E6 | 270 | BCD NEXTNA | 90CF C924 | 355 | CHP #*25 | | | |
| 9059 D0E2 | 271 | BNE CONT | 90D2 C924 | 355 | BCD #E50 | | | |
| 905C A4E6 | 272 | LDV SANEV | 90D4 500491 | 356 | BNE #E50 | | | |
| 905E A1E4 | 274 | BIT SWITCH | 90D4 D003 | 357 | BNE #E50 | | | |
| 9062 B8 | 277 | DEV | 90D8 | 359 | BNE #E55 | | | |
| 9062 C4E9 | 277 | : SR28 | 90D8 206091 | 361 | RE55 : | | | |
| 9065 B004 | 279 | CPY LENS4 | 90D8 B0E9 | 362 | BCS ERRXX | | | |
| 9067 C4D0 | 280 | BCS NE XTNA | 90E2 207791 | 363 | JCS ERRXX | | | |
| 9069 90C9 | 281 | CPY PH | 90E5 B0E9 | 364 | BCS ERRXX | | | |
| 906B 18 | 283 | BCC NXTNAC | 90E7 B4D1 | 366 | STY NAPTFR | | | |
| 906C A5D0 | 284 | CLC | 90E9 A002 | 367 | LDV #*02 | | | |
| 906E 6903 | 285 | LDA NAPTFR | 90EB B1D0 | 368 | LDA (NAPTFR),Y | | | |
| 9070 B5D0 | 286 | ADC #*03 | 90EF B1D0 | 370 | INV | | | |
| 9072 A5D1 | 287 | STA NAPTFR | 90EF CB | 370 | LDV #*02 | | | |
| 9074 6900 | 288 | LDA NAPTFR+*1 | 90F2 B5D3 | 372 | CLC | | | |
| 9076 69D8 | 289 | ADC #*00 | 90F4 18 | 373 | LDA (NAPTFR),Y | | | |
| 9077A D002 | 291 | STA NAPTFR+*1 | 90F5 A5D2 | 374 | CLC | | | |
| 907C E6D9 | 292 | INC L | 90F7 69D8 | 375 | LDA NAPTFR | | | |
| 907E 38 | 293 | INC L+*1 | 90F9 69D8 | 376 | ADC NAPTFR+*1 | | | |
| 907F A5E0 | 295 | : SR33 | 90FB 69D8 | 378 | LDV #*02 | | | |
| 9081 E5D0 | 296 | : : | 9101 69D9 | 378 | LDV #*02 | | | |
| 9083 A5E1 | 297 | LDA NAPTFR | 9101 69D9 | 380 | LDV #*02 | | | |
| 9085 E5D1 | 298 | LDA NAPTFR+*1 | 9105 A5D0 | 381 | LDV #*02 | | | |
| 9087 807F | 299 | BCD NEXTNA | 9107 E5D2 | 382 | LDV #*02 | | | |
| 9089 4C1D91 | 301 | JMP RETURN | 9109 65D0 | 384 | LDV #*02 | | | |
| 908C | 302 | : LEGALITE TROUVE | 910B A5E6 | 385 | LDV #*02 | | | |
| 908C | 303 | : : | 910E E5D3 | 386 | LDV #*02 | | | |
| 908C 24E8 | 305 | : MATCH : | 9111 20B700 | 388 | STY SAPTFR+*1 | | | |
| 908E 1018 | 306 | BIT SIZE | 9114 C929 | 389 | STY SAPTFR | | | |
| 9090 A000 | 307 | BRL SZONLY | 9116 D0B7 | 390 | JSR CHRGOT | | | |
| 9092 A5D9 | 308 | LDV #*00 | 9118 20B100 | 391 | CHP #*29 | | | |
| 9094 91D4 | 309 | LDA L+*1 | 9118 D0AC | 392 | BNE DELLO | | | |
| 9096 CB | 310 | STA (APTR),Y | 911D | 393 | JSR CHRGOT | | | |
| 9097 A5D8 | 311 | INV | 911D 20D194 | 397 | BNE ERRXX | | | |
| 9099 91D4 | 312 | LDA L | 9120 60 | 398 | : RETURN: | | | |
| 909C A5D4 | 314 | STA (APTR),Y | 9121 | 399 | JSR RSZP | | | |
| 909E 69D2 | 315 | ADC #*02 | 9121 | 400 | : ***** | | | |
| 90A0 B5D4 | 316 | STA JAPTFR | 9121 | 401 | : SOROUTINES | | | |
| 90A2 A5D5 | 317 | LDA JAPTFR+*1 | 9121 | 402 | : ***** | | | |
| 90A4 6900 | 318 | ADC #*00 | 9121 | 403 | : S.P. DE RECHERCHE DU NOM D'UNE | | | |
| 90A6 B5D5 | 319 | STA JAPTFR+*1 | 9121 | 404 | : : | | | |
| 90A8 | 320 | : STONL.V.: | 9121 | 405 | : VARIABLE | | | |
| 90A8 A003 | 321 | LDV #*03 | 9121 | 407 | : : | | | |
| 90A8 18 | 322 | CLC | 9121 | 408 | GNOME : | | | |
| 90A8 B1D6 | 323 | LDA (NPT),Y | 9121 | 409 | LDX #*00 | | | |
| 90A8 6901 | 324 | CHP #*01 | 9123 | 410 | JSR CHRGOT | | | |
| 90A8 BB | 325 | DEV | 9123 20B100 | 411 | CHP #*02 | | | |
| 90B2 B1D6 | 327 | LDA (NPT),Y | 9126 C92C | 412 | BEG GN03 | | | |
| 90B4 3007 | 328 | BRL ONL.V.: | 9128 F011 | 413 | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|-----------|---------------------|------|-----|------|--------|------|-----------|
| 920C A451 | LDV Z50+*1 | 9281 A950 | LDA Z50 | 9316 | 757 | 9398 | ACC293 | 843 | JMP MC40 |
| 920E 60 | RTS | 9283 B5D4 | STA JAPTR | 9316 | 758 | 9398 | 844 | MC26 | BNE MC40 |
| 920F | DEPLACEMENT DE VARIABLE | 9285 1B | CLC | 9316 | 759 | 9398 | 845 | | INY |
| 920F | MOVE | 9286 6901 | ADC #*01 | 9316 | 760 | 9398 | 846 | | CPY LEN1 |
| 920F | | 9288 B5E0 | LDA NAPH | 9316 | 761 | 9398 | 847 | | CPY LEN1 |
| 920F | | 928A A551 | LDA Z50+*1 | 9316 | 762 | 9398 | 848 | | CPY LEN1 |
| 920F | | 928C B5D5 | STA JAPTR+*1 | 9316 | 763 | 9398 | 849 | | RED MC29 |
| 9211 | LDV #*00 | 928E 6900 | ADC #*00 | 9316 | 764 | 9398 | 850 | | BLT MC28 |
| 9211 | B1D4 | 9290 B5E1 | STA NAPH+*1 | 9316 | 765 | 9398 | 851 | | BLT MC28 |
| 9211 | 91D0 | 9292 A5F1 | LDA TYPE | 9316 | 766 | 9398 | 852 | | CPY LEN1 |
| 9215 | EAD0 | 9294 A5F1 | LDA NAPH | 9316 | 767 | 9398 | 853 | | CPY LEN1 |
| 9217 | D002 | 9296 A5F1 | BNE TERM | 9316 | 768 | 9398 | 854 | | BLT MC25 |
| 9219 | EAD1 | 9298 F000 | RED SR16 | 9316 | 769 | 9398 | 855 | | BLT MC25 |
| 921B | ASD4 | 9298 | *** CHANG DU TRI ** | 9321 | 770 | 9398 | 856 | | INY |
| 921D | C56D | 9298 | SR16 : | 9323 | 771 | 9398 | 857 | | CPY LEN1 |
| 921F | ASD5 | 9298 | LDV #*00 | 9323 | 772 | 9398 | 858 | | BEG MC29 |
| 9221 | E56E | 9298 | STY SAVY | 9323 | 773 | 9398 | 859 | | CPY LEN1 |
| 9223 | E6D4 | 9299 | SR17 : | 9329 | 774 | 9398 | 860 | | BEG MC25 |
| 9225 | D002 | 929D | JSR CHRGET | 932A | 775 | 9398 | 861 | | TYA |
| 9227 | EAD5 | 929D | JSR GETBYT | 932A | 776 | 9398 | 862 | | CMP PS, X |
| 9229 | 9AE6 | 92A0 | DEX | 932C | 777 | 9398 | 863 | | BNE MC33 |
| 922B | 60 | 92A4 | LDV SAVY | 932E | 778 | 9398 | 864 | | INY |
| 922C | | 92A6 | STX CNAPTR, Y | 9331 | 779 | 9398 | 865 | | CPX PRSN |
| 922C | | 92A9 | JSR CHRGET | 9333 | 780 | 9398 | 866 | | BNE SR29 |
| 922C | | 92A9 | JSR CHRGET | 9333 | 781 | 9398 | 867 | | CPX PRSN |
| 922C | | 92AF | LDV SAVY | 9337 | 782 | 9398 | 868 | | CPX PRSN |
| 922C | | 92AF | STX PS, Y | 9337 | 783 | 9398 | 869 | | BNE SR29 |
| 922C | | 92B4 | JSR CHRGET | 9338 | 784 | 9398 | 870 | | CPX PRSN |
| 922C | | 92B7 | BCC ERRX1 | 9338 | 785 | 9398 | 871 | | CPX PRSN |
| 922C | | 92B9 | CMP 'D | 9338 | 786 | 9398 | 872 | | CPX PRSN |
| 922C | | 92B9 | CMP 'D | 9338 | 787 | 9398 | 873 | | CPX PRSN |
| 922C | | 92BB | RED SR07 | 9338 | 788 | 9398 | 874 | | CPX PRSN |
| 9231 | F024 | 9240 | LDA #*FF | 9340 | 789 | 9398 | 875 | | CPX PRSN |
| 9233 | C925 | 9240 | BMT SR09 | 9344 | 790 | 9398 | 876 | | CPX PRSN |
| 9233 | D015 | 9241 | CMP 'X | 9344 | 791 | 9398 | 877 | | CPX PRSN |
| 9235 | D015 | 9241 | BNE FP00 | 9344 | 792 | 9398 | 878 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9241 | SR07 : | 9346 | 793 | 9398 | 879 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9241 | SR09 : | 9346 | 794 | 9398 | 880 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 795 | 9398 | 881 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 796 | 9398 | 882 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 797 | 9398 | 883 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 798 | 9398 | 884 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 799 | 9398 | 885 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 800 | 9398 | 886 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 801 | 9398 | 887 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 802 | 9398 | 888 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 803 | 9398 | 889 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 804 | 9398 | 890 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 805 | 9398 | 891 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 806 | 9398 | 892 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 807 | 9398 | 893 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 808 | 9398 | 894 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 809 | 9398 | 895 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 810 | 9398 | 896 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 811 | 9398 | 897 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 812 | 9398 | 898 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 813 | 9398 | 899 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 814 | 9398 | 900 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 815 | 9398 | 901 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 816 | 9398 | 902 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 817 | 9398 | 903 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 818 | 9398 | 904 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 819 | 9398 | 905 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 820 | 9398 | 906 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 821 | 9398 | 907 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 822 | 9398 | 908 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 823 | 9398 | 909 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 824 | 9398 | 910 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 825 | 9398 | 911 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 826 | 9398 | 912 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 827 | 9398 | 913 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 828 | 9398 | 914 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 829 | 9398 | 915 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 830 | 9398 | 916 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 831 | 9398 | 917 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 832 | 9398 | 918 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 833 | 9398 | 919 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 834 | 9398 | 920 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 835 | 9398 | 921 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 836 | 9398 | 922 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 837 | 9398 | 923 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 838 | 9398 | 924 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 839 | 9398 | 925 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 840 | 9398 | 926 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 841 | 9398 | 927 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 842 | 9398 | 928 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 843 | 9398 | 929 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 844 | 9398 | 930 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 845 | 9398 | 931 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 846 | 9398 | 932 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 847 | 9398 | 933 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 848 | 9398 | 934 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 849 | 9398 | 935 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 850 | 9398 | 936 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 851 | 9398 | 937 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 852 | 9398 | 938 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 853 | 9398 | 939 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 854 | 9398 | 940 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 855 | 9398 | 941 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 856 | 9398 | 942 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 857 | 9398 | 943 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 858 | 9398 | 944 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 859 | 9398 | 945 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 860 | 9398 | 946 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 861 | 9398 | 947 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 862 | 9398 | 948 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 863 | 9398 | 949 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 864 | 9398 | 950 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 865 | 9398 | 951 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 866 | 9398 | 952 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 867 | 9398 | 953 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 868 | 9398 | 954 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 869 | 9398 | 955 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 870 | 9398 | 956 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 871 | 9398 | 957 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 872 | 9398 | 958 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 873 | 9398 | 959 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 874 | 9398 | 960 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 875 | 9398 | 961 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 876 | 9398 | 962 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 877 | 9398 | 963 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 878 | 9398 | 964 | | CPX PRSN |
| 9237 | 620 | 9243 | LDV #*00 | 9348 | 879 | 9398 | 965 | | CPX PRSN |

4 - $1 \leq PL \leq PH \leq 255$ Si $PH > LEN(NA\$(I))$ la recherche s'effectue jusqu'à $LEN(NA\$(I))$.

5 - I% doit être dimensionné de façon à contenir tous les index de toutes les occurrences trouvées au cours de la recherche. Pour cela deux possibilités :

- Dimensionner I% à la même taille que NA\$ mais cette méthode occupe inutilement de la place en mémoire.

- Définir I% comme une simple variable de type entier avant d'invoquer CHERCHE. Dans ce cas, le programme retournera uni-

quement le nombre d'occurrences (dans N%); ce qui donne comme résultat la procédure BASIC suivante :

```
&C(NA$,L,H,ST$,PL,PH,I%,N%)
```

```
DIM I%(N%): N%=0
```

```
&C(NA$,L,H,ST$,PL,PH,I%,N%)
```

6 - $N\% = 0$ la recherche s'étend à tous les éléments de NA\$ dans les limites fixées lors de l'appel. La nullité de la variable N% après l'exécution de la commande de recherche indique qu'aucune occurrence n'a été détectée.

$N\% = -1$ Recherche seulement la première occurrence. Si $n\% = -1$

aucune occurrence de la chaîne ST\$ n'a été rencontrée. Si $N\% = +1$ une occurrence de la chaîne a été trouvée.

b) &#(XY\$,I%)

Désaffecte les tableaux XY\$ et I%.

Ce sous-programme a été implanté pour palier une déficience de l'Applesoft (encore une !!), il est l'équivalent de la fonction ERASE du BASIC Microsoft version 5.0 qui permet d'éliminer un tableau d'un programme. Fonction très utile qui permet de redimensionner un tableau sans voir apparaître la phrase fatale :

```

2060 HTAB 10: PRINT "AVANT
2070 FOR I = 0 TO NX: PRINT SPC(7);INX(I); NEXT I
2080 & TRI(INX,0,NX)
2090 HTAB 10: PRINT "APRES"
2100 FOR I = 0 TO NX: PRINT SPC(7);INX(I); NEXT I
3000 REM TRI DE FLOTTANT
3010 TX = 12
3020 DIM FP(TX)
3030 FOR I = 0 TO TX
3040 FP(I) = 1000 * RND(1) * SIN(I * 7.16)
3050 NEXT I
3055 PRINT : PRINT : PRINT "TRI DE TABLEAUX DE FLOTTANT": PRINT
3060 HTAB 10: PRINT "AVANT"
3065 FOR I = 0 TO TX: PRINT SPC(7);FP(I); NEXT I
3070 & T(FP,0,TX)
3080 HTAB 10: PRINT "APRES"
3090 FOR I = 0 TO TX: PRINT SPC(7);FP(I); NEXT I
4000 REM DEALLOCATION DEMO
4010 & *(AB$,INX)
4020 REM RECHERCHE DEMO
4030 DIM AB$(10),INX(10)
4040 AB$(0) = "FEU ROUGE"
4050 AB$(1) = "FEU VERT"
4060 AB$(2) = "FEU ORANGE"
4070 AB$(3) = "FEU DE FORET"
4080 AB$(4) = "TOMATE ROUGE"
4090 AB$(6) = "JUS D'ORANGE"
4100 AB$(7) = "ROUGE/VERT"
4110 AB$(9) = "ORANGE/ROUGE"
4120 AB$(10) = "VERT DE GRIS"
4130 LIST 4030,4120
4140 REM RECHERCHE "FEU"
4150 NX = 0:ST$ = "FEU"
4160 & CHERCHE(AB$,0,10,ST$,1,255,INX,NX)
4170 LIST 4140,4160: GOSUB 6000
4200 REM RECHERCHE "ROUGE" DE
4205 REM AB$(0) A AB$(4) DANS
4210 REM LES COLONNES 1 A 5
4220 NX = 0:ST$ = "ROUGE"
4230 & C(AB$,0,4,ST$,1,5,INX,NX)
4240 LIST 4200,4230: GOSUB 6000
4300 REM RECHERCHE DE LA 1ERE
4310 REM OCCURRENCE DE "ORANGE"
4320 NX = -1:ST$ = "ORANGE"
4330 & C(AB$,0,10,ST$,1,255,INX,NX)
4340 LIST 4300,4330: GOSUB 6000
4400 REM RECHERCHE DE "E" EN
4410 REM COLONNE 10
4420 NX = 0:ST$ = "E"
4430 & C(AB$,0,1,ST$,10,10,INX,NX)
4440 LIST 4400,4430: GOSUB 6000
4500 REM RECHERCHE DE "E" EN
4510 REM COLONNE 2
4520 NX = 0:ST$ = "E"
4530 & C(AB$,0,10,ST$,2,2,INX,NX)
4540 LIST 4500,4530: GOSUB 6000

5000 END
6000 IF NX = 0 THEN PRINT "PAS TROUVE": RETURN
6010 FOR I = 0 TO NX - 1
6020 HTAB 4: PRINT AB$(INX(I))
6030 NEXT I
6040 PRINT : RETURN
TRI DE TABLEAUX DE CARACTERES

AVANT
DDDDDDDDDDDDDDDD
AAAAAAAAACCCCCCCC
XXXXXXXXXCCCCCCCC
NNNNNNNNNAAAAAAAA
NNNNNNNNNNNNNNNNN
CCCCCCCCNNNNNNNNN
BBBBBBBBBBBBBBBBB
XXXXXXXXXDDDDDDDD
YYYYYYYYYXXXXXXX
NNNNNNNNNXXXXXXX
CCCCCCCCAAAAAAAAA
AAAAAAAAABBBBBBBB
AAAAAAAAAXXXXXXX
APRES
AAAAAAAAACCCCCCCC
XXXXXXXXXCCCCCCCC
NNNNNNNNNAAAAAAAA
NNNNNNNNNNNNNNNNN
CCCCCCCCNNNNNNNNN
BBBBBBBBBBBBBBBBB
XXXXXXXXXDDDDDDDD
YYYYYYYYYXXXXXXX
NNNNNNNNNXXXXXXX
CCCCCCCCAAAAAAAAA
AAAAAAAAABBBBBBBB
AAAAAAAAAXXXXXXX
APRES

```

REDIM ARRAY ERROR IN...

c) &T<ri>(AB\$, B, E, X, Y, A, W, Z, D)

< > Les caractères entre crochets sont optionnels. Les caractères « &T » sont obligatoires.

AB\$: Nom du tableau à trier.

XX\$ pour les tableaux de chaîne.

XX% pour les tableaux de nombres entiers.

XX pour les tableaux de nombres flottants.

B : Variable, constante ou expression spécifiant la valeur de l'indice de AB\$ où débute le tri.

E : Variable, constante ou expression spécifiant la valeur de l'indice de AB\$ où s'arrête le tri.

X : Variable, constante ou expression spécifiant la première position de la clé majeure du tri.

Y : Variable, constante ou expression spécifiant la dernière position de la clé majeure du tri.

A : Caractère spécifiant que la clé majeure du tri sera triée en ordre ascendant.

W : Variable, constante ou expression spécifiant la première position de la première clé mineure du tri.

Z : Variable, constante ou expression spécifiant la dernière position de la première clé mineure du tri.

D : Caractère spécifiant que la première clé mineure du tri sera triée en ordre descendant.

Notes :

1 - $O < = B < = E < =$ Nombre d'éléments de AB\$.

2 - Le maximum de clés de tri est 5 (1 majeure + 4 mineures).

3 - La position de début de clé ne doit pas être supérieure à la valeur de la position de fin de clé.

4 - Les clés ne doivent pas se chevaucher.

5 - Les noms de tableaux doivent comporter obligatoirement deux caractères.

Remarques générales :

- Tous les tableaux doivent être unidimensionnels.

- Les noms de tableaux doivent être uniques et ne pas dépasser 16 caractères de long.

En ce qui concerne la réalisation de cet utilitaire, c'est-à-dire du programme machine, la conception et la programmation ont été facilitées par une conception modulaire et l'utilisation de sous-programmes appartenant soit au moniteur soit à l'interpré-

teur BASIC. Certaines de ces routines ont été reprogrammées ne connaissant pas leurs adresses...

De plus l'algorithme du tri est celui du « tri à bulle » ("Bubble Sort") et celui de recherche une simple recherche séquentielle. Ce programme doit donc ses performances à la différence de vitesse d'exécution qui existe entre un programme écrit en code machine et un programme BASIC interprété.

Voici maintenant la liste des principales routines utilisées dans cet utilitaire avec une note d'explication pour chacune d'elles :

CHRGET (\$00B1) : Cette routine retourne, dans l'accumulateur, le caractère suivant de l'instruction BASIC interprété.

Plusieurs sous-programmes sont utilisés

Le premier caractère est dans l'accumulateur quand le JSR \$3F5 est rencontré. Le drapeau zéro est mis à 1 si le caractère rencontré est celui de fin de ligne (00) ou celui de fin d'instruction (3A). Le drapeau de retenue est mis à 1 si le caractère est non numérique, mis à 0 si le caractère est numérique. Le pointeur de caractère se trouvant en \$B8 et \$B9 est automatiquement incrémenté afin qu'un nouvel appel à JSR \$B1 retourne le caractère suivant. Un JSR \$B7 retourne le caractère sans avancement du pointeur.

FRNUM (\$DD67) : Cette routine évalue une expression de variables ou de constantes de l'instruction d'appel (&...) de la position courante du pointeur jusqu'à la prochaine virgule. Le résultat est placé dans l'accumulateur en virgule flottante (\$F8-\$FB).

GETADR (\$E752) : Cette routine convertit l'accumulateur en virgule flottante en un entier de deux octets et le place aux locations \$50 et \$51. FRNUM et GETADR sont utilisées pour retrouver les paramètres et convertir chacun d'eux en un nombre entier.

GETBYT (\$E6F8) : Cette routine évalue l'expression suivante de l'instruction à condition qu'elle soit strictement positive, le résultat est un entier d'un octet. Il est retourné dans le registre d'index X.

GNAME : Ce sous-programme recherche le nom de la variable chaîne ou entière dans la liste des

paramètres et place le nom dans le tampon NAME (cf. liste). Au retour le registre contient le caractère " \$" ou " % ".

INTE : Il convertit les noms de variables entières en ASCII positif en un nom de deux caractères en ASCII négatif (normalisation applesoft). Si le registre A ne contient pas lors de l'appel le caractère " % " le drapeau de retenue est mis à 1 avant le retour.

STRING : Même fonction que INTE mais pour les noms de variables chaînes. Le registre A doit contenir le caractère « \$ » lors de l'appel.

FARRAY : Recherche dans l'espace mémoire alloué aux variables tableaux le nom du tableau contenu dans le tampon NAME. Si la variable existe l'adresse est retournée dans les registres X et Y. Dans le cas contraire, le drapeau de retenue est positionné à 1.

FSIMPL : Même fonction que FARRAY pour les simples variables.

Equivalence routines applesoft.

GETBYT \$1 EEF
SYNERR \$ 16CC
FRMNUM \$ 156A
GETADR \$ 1F49

Si vous voulez traduire le programme, n'oubliez pas de mettre à jour la table LOC !!!

Références :

Call Apple octobre, novembre, décembre 1978. (Ampersand feature).

Micro 6502 Février 1981. (In the heart of applesoft).

Nibble vol. 2, n° 6, 1981. (Amper jump & sort).

L'Ordinateur Individuel, juin 1981 n° 28. (L'Apple épluché).

Apple II référence manual.

La Pratique de L'Apple II vol. 1

Ce programme peut être amélioré en temps et en place. En effet, on peut facilement transformer l'algorithme du « Bubble sort » en un « Shell-Metzner sort » ; pour la recherche on ne peut faire mieux puisque les tableaux passés en paramètre ne sont pas forcément triés. Par contre, on peut aisément gagner de la place en utilisant les routines de l'applesoft et du moniteur. (Ex. : pour ceux qui ne possèdent pas l'autostart, on peut remplacer les lignes 558 à 586 de Esperutil par un JSR \$ FB63).

Philippe Polverel

Formation continue à la micro-informatique



PHOTO GUNHILD RULL

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique**. Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.

Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels**, suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer**, un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 5 possibilités :

■ Stage de 2 jours bases de données.

Comment utiliser les progiciels :

- bases de données
 - manipulateurs de nombres et générateurs de tableaux
 - générateurs d'états imprimés
- Application pratique (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Après ce stage, on peut générer, à partir de progiciels, un programme totalement adapté à son application en moins d'une journée de travail.
Ce stage nécessite de connaître la manipulation de l'APPLE II, ou d'avoir suivi au minimum la journée d'initiation.

Dates 16-17 décembre
Prix 2000 F ht

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.

Il débute par la journée d'initiation.
Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates :
du 15 au 19 novembre
du 6 au 10 décembre
du 17 au 21 janvier
Prix 3 850 F h.t.

■ Stage 3 jours disquettes.

Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques**, à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II. Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite :

- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

Dates du 13 au 15 décembre
du 28 février au 2 mars
Prix 3080 F ht

■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.

Ils sont organisés à la demande

- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

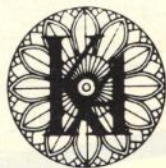
La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

■ **Journée d'initiation** - Dates : 15 novembre, 6 décembre, 17 janvier. Prix 700 F h.t.

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel. Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.

Un support de cours très complet est remis à chaque participant.

Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.



l'informatique douce*

Renseignements et inscriptions à KA - 6, rue Darcet 75017 PARIS
Programme détaillé sur demande. Téléphone : 387 46 55.
Le calendrier 82/83 est disponible.



1^{ère} force de distribution en France

Sous l'image Cercle I.D. se sont associés des professionnels de la micro-informatique. Ces distributeurs français indépendants se sont cooptés pour former la première force de distribution de micro-informatique en France.

Leur but principal est de mettre en commun leurs connaissances et leur savoir-faire pour offrir à la clientèle le meilleur service possible.



Philippa Fournier

Une nouvelle approche de la micro-informatique

Le micro-ordinateur était jusqu'à maintenant considéré comme un produit de boutique ; on l'achète et on se débrouille avec. Aujourd'hui, avec Cercle I.D. ce n'est plus vrai. Chaque adhérent est un véritable professionnel de la gestion, il est là pour faire une analyse sérieuse et vendre le matériel et les logiciels adaptés.

Satisfaire les besoins spécifiques

Leur nombre permet aux adhérents Cercle I.D. de se concerter pour satisfaire certains besoins spécifiques en confrontant leurs expériences et d'assurer ainsi un service incomparable. Ils peuvent mettre au point des logiciels ou des programmes réservés à leurs clients. Enfin, leur connaissance du marché leur permet de sélectionner avec certitude des produits fiables.

Tous assurent la formation de leurs clients ainsi que la maintenance dans les meilleures conditions.



Pour recevoir une information sur un problème particulier ou une documentation générale, retourner ce coupon à l'un des spécialistes ci-contre.

Je désire recevoir des renseignements sur le problème suivant :

Je désire recevoir une documentation générale.

Nom _____ Prénom _____

Profession _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____

Adhérents «Cercle I.D.»

17000 LA ROCHELLE

M.I.S.S. 7, ave de la Porte Neuve
Tél. : (46) 34.86.02.

22000 SAINT-BRIEUC

TRIANGLE INFORMATIQUE
16, rue de la Gare - Tél. : (96) 78.21.21.

27000 EVREUX

S.E.M. INFORMATIQUE - 61, rue F. Roosevelt
Tél. : (32) 39.26.08.

28100 DREUX

A.I.O. - 9, rue du Bois Sabot
Tél. : (37) 46.86.56.

31000 TOULOUSE

SOUBIRON S.A. - 9, rue Kennedy
Tél. : (61) 21.64.39.

35000 RENNES

TRIANGLE INFORMATIQUE
23, rue St-Mélaine - Tél. : (99) 30.81.82.

44016 NANTES

VERIGNEAUX - 52, rue de Coulmiers
Tél. : (40) 74.01.52.

45000 ORLEANS

A.M.C. - 13, rue des Minimes
Tél. : (38) 62.62.58.

51000 CHALONS SUR MARNE

CHALONS INFORMATIQUE
12, bd Victor Hugo - Tél. : (26) 64.31.93.

51100 REIMS

PROMINFOR - 194, rue de Cernay
Tél. : (26) 89.31.02.

57800 FREYMING MERLEBACH

C.M.I. - 1-3, place de la Gare
Tél. : (8) 704.50.57.

59000 LILLE

INFORMATIQUE CENTER
17, rue Nicolas Leblanc - Tél. : (20) 54.61.01.

64320 IDRON-LEE

CAD-SYSTEMES av. des Pyrénées
Tél. : (59) 30.47.68

68000 COLMAR

INFOGEST 7, rue des Ecoles
Tél. : (89) 23.12.32

75009 PARIS

AGOR - 62, rue St-Lazare
Tél. : (1) 874.40.24.

75005 PARIS

LA REGLE A CALCUL - 65, Bd St-Germain
Tél. : (1) 325.68.88.

75009 PARIS

PIERRE S.A. - 36, rue Laffitte
Tél. : (1) 770.46.44.

76000 ROUEN

OMIC - 32, quai de Paris
Tél. : (35) 71.47.96.

78100 SAINT-GERMAIN EN LAYE

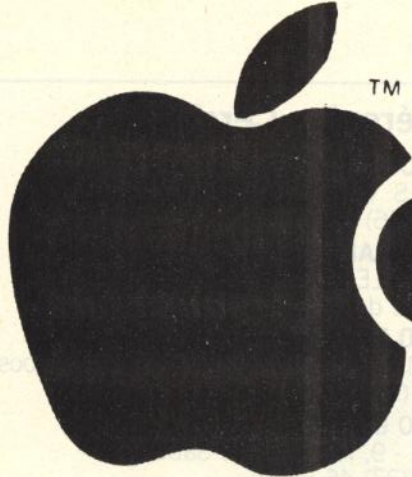
ORDIGESTION - 13, rue des Louviers
Tél. : (3) 451.58.25.

84000 AVIGNON

ORDINASUD - 2, avenue de la Synagogue
Tél. : (90) 85.41.93.

92100 BOULOGNE

STE TERMINAL - 28 bis, rue de l'Est
Tél. : (1) 605.14.40.



Apple en province

Afin de mieux tirer profit de toutes les possibilités des **APPLE II & III** et de leurs extensions. Loin des contacts anonymes, pour un rapport plus humain des revendeurs régionaux spécialisés et agréés vous proposent :

- une approche efficace au micro ordinateur.
- des logiciels professionnels sur mesure ou standards.
- un service technique avant et après-vente.

N'hésitez pas à contacter le revendeur le plus proche pour un conseil, un renseignement ou une démonstration.

Bayonne

64100

LE CALCUL INTEGRAL

3, rue Aristide-Briand
(59) 55.43.47

Clermont-Ferrand

63000

NEYRIAL INFORMATIQUE

3, cours Sablon
(73) 92.89.50

Nancy/Laxou

54520

SEMITEC

69, rue Mareville
(8) 340.43.38

Nice

06000

DSA INFORMATIQUE

5, bid Dubouchage
(93) 85.15.96

Strasbourg

67000

CILEC

18, quai Saint-Nicolas
(88) 37.31.61

Toulon

83100

S I A

Lepaillon, avenue de Brunet
(94) 23.74.30

PROMOTION* SICOB CHEZ MILOG

MILOG INFORMATIQUE 12, RUE DE CONSTANTINOPLE - 75008 PARIS TEL. : 293.53.38

A SHARP

| | |
|----------------------------|----------|
| PC 1211 + CE 121 GRATUIT!! | 999 F |
| PC 1500 | 2 400 F |
| CE 150 | 1 875 F |
| MODULE 8 K | 1 150 F |
| MZ 80 B (32 K) | 11 000 F |
| MZ 80 RM (32 K) | 1 512 F |
| MZ 80 EU | 850 F |
| MZ 80 GMK | 1 800 F |
| MZ 80 GM | 1 600 F |
| IMPRIMANTE PO5 | 7 000 F |
| CP/M MZ 80 B 5'' | 2 750 F |

B AUTRES MARQUES DISPONIBLES :

APPLE - LX - CBM - SEIKOSHA - SANCO - SANYO

C FOURNITURES 3M

| | |
|------------------------------|---------|
| 3M DK 5'' 744 (BOITE DE 10) | 279 F |
| 3M DK 8'' 7400 (BOITE DE 10) | 241 F |
| CARTOUCHES DC 100 A (PAR 5) | 620 F |
| CARTOUCHES DC 300 XL (PAR 5) | 1 063 F |
| ECRAN ANTI-REFLET 305 mm | 180 F |
| TAPIS ANTI-STATIQUE 1853 | 1 897 F |

D TRAITEMENT DE TEXTE

| | |
|---|----------|
| APPLE 2 UC 48 K 2 x 140 K DK MON 12'' IMP. OLIVETTI PRAXIS 30 PROGRAMME | 26 999 F |
| SANCO 8001 UC 64 K 2 x 400 K DK IMP. OLIVETTI D211 + PROGRAMME | 36 999 F |
| OSBORNE 01 + IMP. MX 80 | 23 000 F |

E PROFESSIONNEL

| | |
|--|----------|
| OLIVETTI M 20 16 BITS UC 128 K 2 x 320 K | 40 000 F |
|--|----------|

F DEPOT-VENTE

VENDEZ VOTRE MICRO DANS NOTRE BOUTIQUE ET NOTRE PUBLICITE. TEL. : 293.53.38

DE PARTICULIER A PARTICULIER MICROORDINATEURS EN DEPOT-VENTE EN CE MOMENT

| | |
|--|------------------|
| Vidéo Génie EG 3003 + magnétoK7 incorporé | T.T.C. 3500 F |
| SINCLAIR ZX 81 + ext. 16 K | 800 F |
| CENTRONICS 739 | 5 700 F |
| EPSON MX 80 | 4 950 F |
| OLIVETTI 1450 | 7 000 F |
| OSBORNE 01 + 6 LOGICIELS GRATUITS | 18 900 F |
| GOUPIL 16 K | 5 000 F |

G LOCATION APPLE

| | |
|------------|-------|
| LA SEMAINE | 600 F |
|------------|-------|

* EXTRAIT DU TARIF (PRIX PROMOTIONNELS TTC VALABLES DU 1/09/82 AU 31/10/82) - STOCKS LIMITEES EN OTE - TARIF COMPLET CONTRE ENVELOPPE TIMBREE A 2 F

VEUILLEZ ME RENSEIGNER SUR : A B C D E F G H I J

NOM : _____

PROFESSION : _____

ADRESSE : _____

_____ TEL : _____

CODE POSTAL : _____ VILLE : _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 209 du service-lecteurs (page 53)

A TOULOUSE

100 M² D'EXPOSITION



SOUBIRON S.A.

En plein cœur de TOULOUSE
c'est :

- 100 m² d'exposition spécialisée
- Une équipe de techniciens à votre service pour :
 - Etudes
 - Programmes
 - Mise en place
 - Formation
 - Service après-vente

SOUBIRON S.A.

BOUTIQUE MICRO INFORMATIQUE LIBRAIRIE INFORMATIQUE

Tél. : (61) 21.64.39 - 21.04.57 . Telex LPS INF 521075 F

9, rue Kennedy . 31000 TOULOUSE

**COURS DE FORMATION
BASIC : 3 Jours**

CONTRAT D'ENTRETIEN : S.A.V. DEPANNAGE RAPIDE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 53)

DE L'INTELLIGENCE
EN MEMOIRE...



Carte MEM/DOS 6502

LE SYSTEME D'EXPLOITATION DU 6502 - MONOPOSTE/MULTIPOSTE

- POUR UNE PROGRAMMATION SIMPLIFIEE
- POUR DIVISER PAR 20 LA LONGUEUR DE VOS PROGRAMMES
- POUR GERER DES MEMOIRES DE 140 K A 120 MEGAS
- POUR GERER VOS FICHIERS SEQUENTIELS INDEXES MULTIPLES
- POUR GERER VOTRE ECRAN PAR MASQUES DE SAISIE (ADAPTABLE AUX CARTES 80 COLONNES)
- POUR GERER VOTRE IMPRIMANTE PAR MASQUES D'IMPRESSION

LA VERSION MULTIPOSTE VOUS ASSURE :

- LA MISE EN COMMUN TOTALE DES RESSOURCES SANS CONFLIT
- AUTONOMIE DES POSTES INTELLIGENTS DISPOSANT DE LEUR PROPRE UNITE CENTRALE

DISTRIBUTEURS AGREES :

MICROMEGAS
22, rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7) 861.19.52

D.S.A. INFORMATIQUE
5, bd Dubouchage
06000 NICE
Tél. (93) 85.15.96

SEEM I
61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701
44401 REZE CEDEX
Tél. (40) 75.52.80

UN PRODUIT



3, rue Meyerbeer, 06000 NICE, tél. (93) 87.74.67

Référence 161 du service-lecteurs (page 53)

go pil

Plus de 100 représentants qualifiés à votre service :

- 75008. EPS 2000** 6, rue Grellöhle 75008 Paris 26.81.36
- 75016. DATAID** 48, av. Raymond-Poincaré 75016 Paris 55.34.72.6
- 92. MICRO FRANCE** 73, avenue du Président-Wilson 92806 Puteaux - 776.25.37
- 92. SEDRI** B.P. 13, 3, rue de la Manufacture 02410 Saint-Gobain - 1231.52.86.87
- SOTRAME** 47, rue Henri-Dunant 07000 Saint-Quentin 1231.67.05.47
- 06. FORUM CINEFOTO** 24-26, avenue Notre-Dame 06000 Nice - 1931.37.33.34
- NICINF** 28, rue Lamartine 06000 Nice 1931.85.90.60
- 07. BOURBAKY** II, rue Parmentier 07300 Tournan 1781.65.12
- 12. SOBERIM** X, Bel Air 12000 Rodez 1651.42.20.06
- 13. CRATI** Centre de Services Boulevard de la Grande-Thurmie 13002 Aix-en-Provence 1421.26.06.14 - 59.05.04
- PROVENCE SYSTEME** 74, rue Sainte 13007 Marseille - 1911.33.22.33
- PS2** 81, rue Sylbabelle 13006 Marseille 1911.81.22.87
- 14. A.V.D.S.** 2 bis, rue du Docteur-Pellein 14290 Orbec - 031.32.75.44
- O.M.B.** Boulevard du Maréchal Juin 14722 Caen Cedex - 0311.92.48.99
- 16. SILEX CENTRE PLEIN SUD** 16000 Angoulême 1451.61.59.00
- 17. ETS CAISSON** 193, avenue de Goulle 17340 Tonnay-Charente - 1461.88.40.46
- COMPUTER CONSEIL** 39, rue Gambetta 17000 La Rochelle - 1461.41.82.66
- 20. ATELIER MECANOGRAPHIQUE** Résidence de l'Aspic rue Nicolas Perrot, B.P. 165 20178 Ajaccio Cedex
- ETS ALFONSI** L'ortica 20218 Bastia - 1951.3110.22
- C.D.I.** Immeuble les Pinsons Allée B Fochiana 20200 Bastia - 1951.333.60.03
- 21. K7 INFO** 6, rue de l'Eglise 21000 Dijon 1801.43.31.20
- LASOBIKOR** 7, rue Monge 21000 Dijon 1801.33.09.70
- SETTEM** 36, rue Jeannin 21000 Dijon 1801.66.18.43
- 22. ARMOR ELECTRIQUE** Rue des Ecoles Louannec 22700 Perros-Guirec - 1961.23.06.27
- MICRO TIC 22** 19, rue de Penhilyver 22440 Flocqsurgan - 1961.94.07.79
- 23. C.R.I.** Résidence du jardin point 27, rue de la Sénaratie 23000 Cluèret - 1551.52.74.36
- 25. C.I.C.A.M.** 7, rue Lavastrie 21 des Tilleries 25000 Besançon - 1811.50.17.64
- 26. SEMIR** Vieux village de Savasse La Caroubière 26740 Moustelmar - 1751.01.84.27
- 27. O.M.B.** 13, rue Lombard 27005 Evreux 1301.39.21.90
- 29. SOCIETE MAGEUR** 53, route du Kéroumen 29219 Le Relecq-Kerhuon - 1981.28.24.67
- 30. ARCOMEL** 8 bis, rue Mistral 30000 Alès 1661.52.15.91
- L'ECRITURE BUREAUTIQUE** 20, rue Bourdaloue 30000 Nîmes - 1661.67.41.19
- 31. ELFA SYSTEMES** 37, avenue Crampel 34000 Toulouse - 1611.25.42.41
- EUROSOFT** 45, boulevard Riquet 30000 Toulouse - 1611.62.77.28
- R.T.D.M.** 10 bis, route d'Ax 31120 Portet-sur-Garonne 1611.72.16.20
- VIDEO CALCUL** 54, rue Peyrolliers 30000 Toulouse - 1611.22.99.10
- 33. CIESO** 3, rue de la Concorde 33000 Bordeaux 1551.45.12
- DAROL** 20, cours de la Somme 33000 Bordeaux - 1561.92.21.39
- 34. BIRA** 996, rue de l'As Sorbes Cythère B 34000 Montpellier - 1671.52.42.00
- 35. OMIS** 15, rue du Fré-Pérché 35000 Rennes 1991.79.24.21
- 38. CRATI** 1, avenue Marcel Berthelot 38000 Grenoble - 1761.87.27.35
- 42. INFORMATIQUE** 42 4, rue Jules-Romain 42100 Saint-Etienne - 1771.25.76.98
- 43. STE EQUIP BUREAU** 20, boulevard Vercingétorix 43100 Brnoade - 1711.50.13.01
- 44. I.B.C.** Informatique Bureautique Conseil 25, chaussée de la Madeleine 44000 Nantes 1401.89.58.90
- 45. C.R.Z.A.** 32, boulevard Alexandre-Martin 45000 Orléans - 1681.53.41.40
- ELECTRONIQUE SERVICE** 90, rue de la Libération 45200 Montargis - 1381.93.48.93
- ISYS** 39, rue du Pot-de-Fer 45000 Orléans 1381.54.27.40
- 46. LOMACO INFORMATIQUE** 49, allée Victor-Hugo 46100 Figeac - 1651.34.31.92
- 49. AMS** boulevard des Bretonnières 21, St Barthélémy d'Anjou 49044 Angers Cedex 1411.43.86.54
- ROBBE** 18, rue de la Roe 49000 Angers - 1411.88.40.61
- STE B.I.G.** 49000 Cholet
- 50. CABINET GUERIN INFORMATIQUE** 12, rue Division Leclerc 50300 Avranches - 1331.58.40.58
- 51. N.T.I.** 1, boulevard de la Paix 51000 Reims 1261.88.22.79
- L'ORGANISME** 16, rue Emile-Zola 51000 Reims - 1261.88.51.13
- 54. NOGEMA** Centre d'Affaires les Nations Boulevard de l'Europe 54500 Vandœuvre 1831.56.89.57
- PRECILAB** 96, rue Stanislas 54000 Nancy 1831.37.06.78
- 55. S.B.R.** 37, rue Dom Ceillier B.P. 113 55002 Bar-le-Duc - 1291.79.04.19
- 56. INFOSUP** 34, rue de Verdun 56100 Lorient 1971.21.62.27
- VIDEOR** 40, boulevard Anne-de-Bretagne 56400 Auray - 1971.56.35.71
- 57. G.M. INFORMATIQUE** 1, rue Foch 57400 Sarrebourg - 181.703.39.47
- B.S.L.** 1, route de Chailly Emery 57640 Vigy 1871.71.02.88
- MICRO-INFORMATIQUE DE LORRAINE** 85, boulevard Saint-Symphorien 57050 Longeville-lès-Metz 1871.66.24.37
- OBBO** 2, place du Roi George B.P. 828 - 57013 Metz Cedex 1871.30.17.30
- 59. F.P.L.** Pélicanerie Van Gogh 59650 Villeneuve-d'Asca - 1201.91.39.49
- HAINAUT TRAITEMENT INFORMATIQUE** 12, rue Ferrand 59300 Valenciennes 1201.33.29.63
- TELEMATIC** Immeuble Interior 4, avenue de la Mame 59290 Wasquehal - 1201.72.82.64
- STE ROUVROY BOUTIQUE INFO** 50, boulevard Alexandre-III 59400 Dunkerque - 1281.66.35.10
- TSI** 17, place Vanmaestrecht 59000 Lille 1201.52.08.04
- 60. COGITE** 3, rue St-Germer 60000 Beauvais 141.445.27.52
- SOTRAME** 1, rue Jules-Juliet 60100 Creil 1441.55.50.12
- 61. ETS CLOSSET** 48, avenue Wilson 61000 Alençon 1331.29.05.29
- 63. CEDIS INFORMATIQUE** Rue Emile Zola 63430 Pont-du-Château Clermont-Ferrand 1731.83.59.86
- 64. ADOUR BUREAU** 106, boulevard Tourasse 64000 Pau - 1591.02.63.71
- GIRA** Rue des Bruyères 21, Morlaix Belanoe 64160 Morlaix - 1591.02.93.33 - 3312.36
- 66. MAB** Place de Catalogne 66000 Perpignan 1681.34.04.46
- 67. FNAC** 22, place Kléber 67000 Strasbourg 1891.22.03.59
- MICRO MAT** 30, rue Geiler 67000 Strasbourg 1881.60.68.68
- SADIMO** 7, rue du Parc 67000 Strasbourg Schlingheim - 1881.62.55.15
- 68. SADIMO** 6, rue des Fleurs 68000 Colmar 1891.24.20.14
- 69. A ET MI** 6, rue du Mont-d'Or 69009 Lyon 171.864.18.47
- 70. CEDIS** 28, Cours Lafayette 69003 Lyon 171.895.46.72
- 71. CEDIS** 125, avenue de Saxe 69003 Lyon 171.895.41.87
- LCI** 4, rue de la Martinière 69001 Lyon 171.827.49.97
- 72. JC** 7, rue Danon 69100 Villeurbanne 171.885.86.06
- POINT MICRO** 183, rue Garibaldi 69003 Lyon 171.875.04.35
- THOR S.A.** 129, boulevard Pinel 69500 Bron 171.875.04.35
- 71. CICAM** 8, quai J.-Chagat B.P. 138 71005 Montceau - 18161.57.43.34
- 72. ETS FOUILLE** 20, rue du Mont 72000 Sablé 1431.95.16.11
- O.M.B.** 42, rue Albert-Einstein 72003 Le Mans 1431.24.59.40
- 73. CLIMALP** 7, rue de l'Arcadius 73000 Chambéry Bissy - 1791.62.64.50
- 74. MICRO** 74 15, rue Theuriet 74000 Annecy 1591.57.12.16
- 76. ADEQUAT** 5, rue du 39^e R^e 76200 Dieppe 1351.82.76.86
- LOCATEL** 29, rue Alsace-Lorraine 76000 Rouen 1351.93.63.36
- O.M.B.** Gontreville l'Orcher 76700 Harfleur 1351.51.51.11
- O.M.B.** Boulevard Industriel 76304 Sotteville-lès-Rouen - 1351.65.32.50
- OMIG** 10 bis, rue Duguy-Trouin 76000 Rouen 1351.88.17.60
- SCRIPTA** 27, rue Jeanne d'Arc 76000 Rouen 1351.89.46.39
- 80. SOTRAME** 13, place Alphonse-Fiquet Tour Peint 80000 Amiens - 1221.91.53.96
- STE LOGIC SARL** 18, rue des Augustins 80000 Amiens - 1221.92.39.46
- 81. MICROMATIC** 4, rue Docteur-Camboulives 81000 Albi - 1631.54.24.29
- M. BRET** 12, rue Canneverde 81100 Costes 1631.59.26.87
- 83. A.E.V.** 1, boulevard du Général-Leclerc 83000 Draguignan - 1941.68.76.42
- 84. INTERFACE** 17, rue de la Balance 84000 Avignon 1901.85.44.77
- 85. GHO** 48, route d'Aubigny 85000 La Roche-sur-Yon - 1511.37.38.25
- SEREVE** B.P. 10 - Z.A. Route de Luçon 85370 Nalliers - 1511.30.74.06
- 86. ACQUITAINE COMPOSANTS** 186, route de Paris 86000 Poitiers - 1491.86.60.50
- INFORMATIQUE SERVICE** 14, boulevard Chasseigne 86000 Poitiers - 1491.88.21.93
- 87. S.D.A.I.** 10, rue de la Mauvendièbre 87000 Limoges - 1551.79.60.58
- 89. INFOGEST** 5, rue de Paris 89710 Senan 1861.62.07.70 - 63.43.77
- POLYNESIE FRANCAISE INFORMATIQUE DE TAHITI** B.P. 1744, avenue du Cheval Vainqueur, Papette - 16891.2.54.54
- BELGIQUE**
IDS 2000 Rue de la Bonne-Femme, 11 Grivegne 4030 Liège Laacht - 1411.41.32.20
- CAMEROUN**
ALARME SERVICE B.P. 2783 Douala - Telex 5239
- GABON**
ALARME SERVICE B.P. 4269 Libreville Telex 5496
- GRECE**
COMPUTEC 46, Thissos Sts Kallitheas, Athènes 1301.95.21.344
- LIBAN**
PROJECTS S.A.L. P.O. B. 1528 Beirut
- SENEGAL**
DIAGRAM R.P. 8751 Dakar - 12211.2213.64
- SUISSE**
MARTIA S.A. Chemin du Colvaire, 9 1005 Lausanne 10211.20.43.13

Référence 160 du service-lecteurs (page 53)

LA FORMATION : VOTRE MEILLEUR INVESTISSEMENT

C'est vrai, la micro-informatique offre des potentialités énormes et peut résoudre vos problèmes ; encore faut-il savoir en tirer parti :

- Avez-vous acheté le système le plus adapté à vos besoins ?
- Exploitez-vous au mieux les possibilités de votre matériel ?
- Votre équipement informatique pourra-t-il suivre votre développement futur ?

Voilà pourquoi nous disons que la formation est votre meilleur investissement : elle vous permettra de connaître plus précisément les performances des machines et des logiciels.

Si la micro-informatique est relativement récente, les logiciels qu'elle utilise sont développés suivant des méthodes bien précises, issues d'une déjà longue expérience de l'Informatique classique.

Nos formateurs, professionnels de l'informatique et universitaires, sauront vous faire bénéficier de cette méthodologie, commune à tous nos cours.

Vous voulez utiliser ou connaître les possibilités de logiciels standards directement exploitables.

UTILISATION DE LOGICIELS STANDARDS

- Traitement de textes
- Edition de tableaux chiffrés, paramétrés (tableau d'amortissement, budget prévisionnel, balance...).
- Fichiers organisés en bases de données et génération d'états imprimés.

Ces logiciels sont définis et limités à des applications bien précises : création et projection de données comptables et financières, édition de listes tirées de fichiers selon des critères précis.

Exemple de logiciels étudiés : Easy-Writer, Visicalc, C.C.A./D.M.S.

Stage de 3 jours :
2.500 F.H.T.

CP/M ET ROUTINES EN ASSEMBLEUR

L'appel au système d'exploitation permet d'accroître les performances des programmes utilisateurs. Ce stage, basé sur l'assembleur 8080, sera orienté vers l'utilisation des routines de CP/M, le standard des systèmes d'exploitation.

- Les entrées-sorties clavier/écran.
- La gestion de fichiers : ouverture, fermeture, lecture, écriture (séquentielles et aléatoires).

Stage de 3 jours :
3.500 F.H.T.

Vous voulez développer vous-mêmes votre application en utilisant un langage de programmation simple mais puissant.

"BASIC" ET ORGANISATION DES FICHIERS

"BASIC" NIVEAU 1

- Basic standard et variantes.
- Les instructions de base (variables, opérateurs arithmétiques et logiques, structures de contrôle, boucles).
- Fonctions et sous-programmes.
- Les ordres d'entrées-sorties.
- Les ordres de manipulation des chaînes de caractères.

"BASIC" NIVEAU 2

- La gestion de fichiers et le système d'exploitation de disques.
- Les ordres de base de manipulation de fichiers : création, modification, consultation, édition.
- L'organisation des enregistrements : accès direct, accès séquentiel indexé.
- Les contrôles de validité.

Stage de 1 semaine :
"Basic" Niveau 1
3.500 F.H.T.

Stage de 4 jours :
"Basic" Niveau 2
3.500 F.H.T.

Vous voulez vous perfectionner dans la programmation par la pratique d'un langage hautement structuré aux possibilités étendues

"PASCAL" UCSD

"PASCAL" NIVEAU 1

- Approche descendante et raffinement progressif.
- Structure d'un programme.
- Structures de données : constantes, variables, types de base, tableaux, enregistrements.
- Instructions simples et composées.
- Ordres conditionnels, répétitifs et d'affectation.
- Procédures et fonctions.

"PASCAL" NIVEAU 2

- Type ensemble.
- Type fichier.
- Type pointeur.
- Extension du Pascal standard : chaînes de caractères, fichiers non structurés, entrées/sorties "directes".
- Compilation séparée, "Swapping" et bibliothèque de programmes.

Stage de 1 semaine :
"Pascal" Niveau 1
"Pascal" Niveau 2
4.000 F.H.T. par niveau
(nous contacter pour calendrier).

Moyens pédagogiques : - Support de cours
- 2 formateurs par stage
- 1 ordinateur pour 2 personnes maximum.

Renseignements et inscriptions auprès de :

MATESYS

Conseil et ingénierie informatiques

1, rue Favart - 75002 PARIS

Tel. : 739.99.98

+ Possibilité de prise en charge en formation continue + Taux dégressifs pour stages combinés.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 162 du service-lecteurs (page 53)



SICAPE.

122, AV de LA REPUBLIQUE.
94120, FONTENAY SOUS BOIS.

POUR VOS APPLICATIONS
PROFESSIONNELLES...
SUR HP-41C/CV

- *- MODULE D'EXTENSION de PORTS <8>.
- *- IMPRIMANTE 80 COLONNES GP100 HP-IL.
- *- CIRCUIT PERMETTANT de PLACER DES
MODULES DANS LA "41" SANS SOUDURE.
- *- LOGICIELS D'APPLICATION:
-TRAITEMENT de TEXTE.
SUR IMP: HP-IL STANDARD.
GP100 HP-IL.
-CHARPENTE BOIS.
-BETON ARME <B.R.E.L.>.
-NAVIGATION.

POUR VOS COMMANDES, TEL: <1> 877.38.16.

Référence 164 du service-lecteurs (page 53)



MICRO MEGAS



22 rue des 3 Pierres / 69007 LYON
Tél.(7) 861/19/52

ITT 2020 ITT 3030 APPLE II APPLE III
(Support 140 K/O, Disque 8" Vista 2 X 1,2 Mega, etc...)

PEGASE

LA PAIE JUSQU'A 200 SALARIES:
DÉMARRÉE, SUIVIE, MAINTENUE

- Mise en place des Fichiers et Paramètres: 1/2 journée
- Rattrapage des Paies antérieures optimisé
- Manipulation très simple et largement commentée
- Bulletin de Paie en 2 exemplaires avec calcul des montants patronaux
- Journaux de Salaires et tableaux des charges par section
- Etat des virements par mode de paiement
- etc ...

Prix HT 6300 F

Nombreuses installations dans toute la France
(écrire ou téléphoner directement)

Les utilisateurs sont unanimes à reconnaître le Haut
Niveau de Finition et de Fiabilité
de ce programme de paie.



Référence 165 du service-lecteurs (page 53)

1 MICRO + 1 METHODE = le Basic enfin chez vous

1 METHODE PEDAGOGIQUE SPECIFIQUE

- 1 micro-ordinateur sharp PC 1211 fourni (ou non si vous en possédez un). Possibilité Interface ou Imprimante.
- Notions fondamentales (si vous ne possédez pas de connaissances en Informatique)
- Un cours complet de basic
- plus de 200 exercices sur machine avec corrections de nombreux sujets de composition avec contrôle des connaissances

Nouveau
cours
sur SINCLAIR
ZX 81

APPRENDRE - RAPIDEMENT - EFFICACEMENT - A SON RYTHME - PAR CORRESPONDANCE

ECOLE UNIVERSELLE-IFOR - 28, rue Pasteur 92551 Saint-Cloud
Cedex. Tél. : 771.91.19

Etablissement privé d'enseignement à distance

15 années d'expérience
dans l'enseignement
de l'Informatique.



Etude gratuite dans le
cadre de la formation continue après
accord de l'employeur

Bon pour une documentation gratuite N° 105

Nom, prénom _____

Adresse _____

Niveau d'études _____

Age _____

désire recevoir une documentation gratuite sur le cours Initiation/basic.

ECOLE UNIVERSELLE - IFOR - 28 rue Pasteur 92551 Saint-Cloud Cedex.
Tél. 771.91.19

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 163 du service-lecteurs (page 53)



L'apple II + 48 K
Moniteur 12" Jaune - Disk

Prix t.t.c. **13500**

*Dès à présent
contactez-nous*

**vosre 1^{er}
vrai ordinateur
chez vous pour**

fr ttc **2780**
prix de base

**CARACTÉRISTIQUES
ET POSSIBILITÉS :**

de 2 à 44 ko - magneto ou disk
noir & blanc ou couleur - haut graphisme
CPU 6502 - nombreux types interfaces

importé par JCS

— ATOM® —

**UN VRAI
COMPACT**
de 700 Ko
à 80 Mo



**le
gros
micro**

la gestion, les fichiers,
la paye, le traitement de
texte...

— en base —

pour moins de 44 000 f. h.t.



*l'intelligence
la couleur
le graphisme
le son en stéréo*

72 K - 16 couleurs - **GENIAL !**

8950 f. t.t.c.

B3 Bouisoft
MICRO INFORMATIQUE

(56) **91.55.08**

9 rue de Lalande
Angle 41 cours Pasteur
33000 BORDEAUX

*une boutique pas
comme les autres*

ROYAN PERIGUEUX

BORDEAUX

ARCACHON TOULOUSE

TARBES

BAYONNE PAU

un micro **PORTABLE**

Z 80 A
64 K RAM
2 FLOPPY DISK 5". 100 K
VIDEO N. & B.
CLAVIER PRO
INTERFACES RS 232 C
IEEE 488 - VIDEO EXT
IMPRIMANTE EXT - BATTERIE
avec logiciel sous CP/M
WORDSTAR
MAILMERGE
SUPERCALC
C BASIC - M BASIC

*l'ensemble pour
moins de
16000 f. h.t.*

OSBORNE

Ventes à la boutique - correspondance frais de port *

demande de documentation

Apple II III

Atom

Dai

Osborne

Sharp Pc Mz

if 800

Progr.

Disquettes 3M

à découper pour envoi
avec 3 timbres à 1,80

TRS®

GESTION STOCKS

sur

MODÈLE III

1500 f. ttc

*documentation en français
démonstration sur RV*

NOMBREUX AUTRES PROGRAMMES

PC 1211 - accessoires
PC 1500 - RAM 4 ou 8 K
MZ 80 K - A ou B

«»

les outils du pouvoir

SHARP



Micro Informatique Diffusion

apple /// : le bond en avant

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

UN MICRO ORDINATEUR COMPRENANT DE BASE :

- 128 K de mémoire vive extensible à 256 K.
- une unité de disquettes 5" de 143 K octets de capacité.
- un clavier majuscules/minuscules avec groupe numérique séparé.
- une sortie vidéo composite.
- une sortie RVB pour téléviseur domestique.
- un mode affichage texte 80 colonnes majuscules/minuscules.
- un mode d'affichage graphique 16 couleurs et jusqu'à une définition de 560 x 192 points.
- une interface pour imprimante SILENTYPE.
- une interface série V 24 RS 232 C.
- une interface pour 3 lecteurs de disquettes supplémentaires.

DES PERIPHERIQUES PUISSANTS

- Le disque dur PROFILE de technologie WINCHESTER permettant de stocker 5 Mega octets. Ce disque a la capacité de 35 disquettes 5". Un même PROFILE est exploitable sous BASIC et sous PASCAL et il est possible d'en monter jusqu'à 4 unités sur un même APPLE ///.
- La carte interface parallèle universelle (UPIC) possédant 16 sorties et 8 entrées TTL et plusieurs lignes de contrôle (STROBE et ACKNOWLEDGE). Cette carte permet de commander tous les périphériques interfacés aux normes parallèles (imprimantes, tables traçantes, appareils de mesure etc...) et également de raccorder deux APPLE /// entre eux.
- Des écrans de visualisation noir et blanc et couleur permettant de tirer profit des exceptionnelles possibilités graphiques de l'APPLE ///.

DES LOGICIELS ELABORES

- Le BUSINESS BASIC est un BASIC extrêmement complet, souple d'emploi et possédant une grande puissance au niveau des commandes de calcul et de présentation des résultats. Les nouvelles notions de fichier qui sont définies dans ce BASIC apportent également une grande facilité de structuration des données.
- Le PASCAL U.C.S.D. encore amélioré par rapport à ses versions antérieures, permet de bénéficier des avantages de la programmation structurée. Le mode affichage 80 colonnes, la présence au clavier de tous les symboles nécessaires à l'écriture des programmes PASCAL rendent son utilisation encore plus facile. L'utilisation du disque dur PROFILE permettant de stocker sur un seul volume l'ensemble des utilitaires PASCAL procure des facilités additionnelles. De plus, la portabilité des programmes PASCAL développés sur l'APPLE II est assurée.
- Un émulateur APPLE II permet également d'exploiter les logiciels existant sur le micro ordinateur "standard" qu'est l'APPLE II.
- Le traitement de texte APPLE WRITER /// permet de résoudre les problèmes classiques de courrier, de rédaction de rapports et d'une manière générale de tous les documents dont on souhaite pouvoir faire une édition et une remise à jour rapides.
- Le VISICALC /// permettant de gérer un tableau de chiffres, de formules de calcul et de texte de 63 colonnes et 250 lignes. Le logiciel écrit en langage machine permet de remettre à jour instantanément le tableau en cas de modification d'un paramètre numérique.
- D'autres logiciels (gestion de base de données etc...) sont également disponibles.



Micro Informatique Diffusion

c'est aussi apple ///

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +
L'Ordinateur Individuel

192

S.A.R.L. au capital de 776.400 F

R.C. Paris B 315 904 359

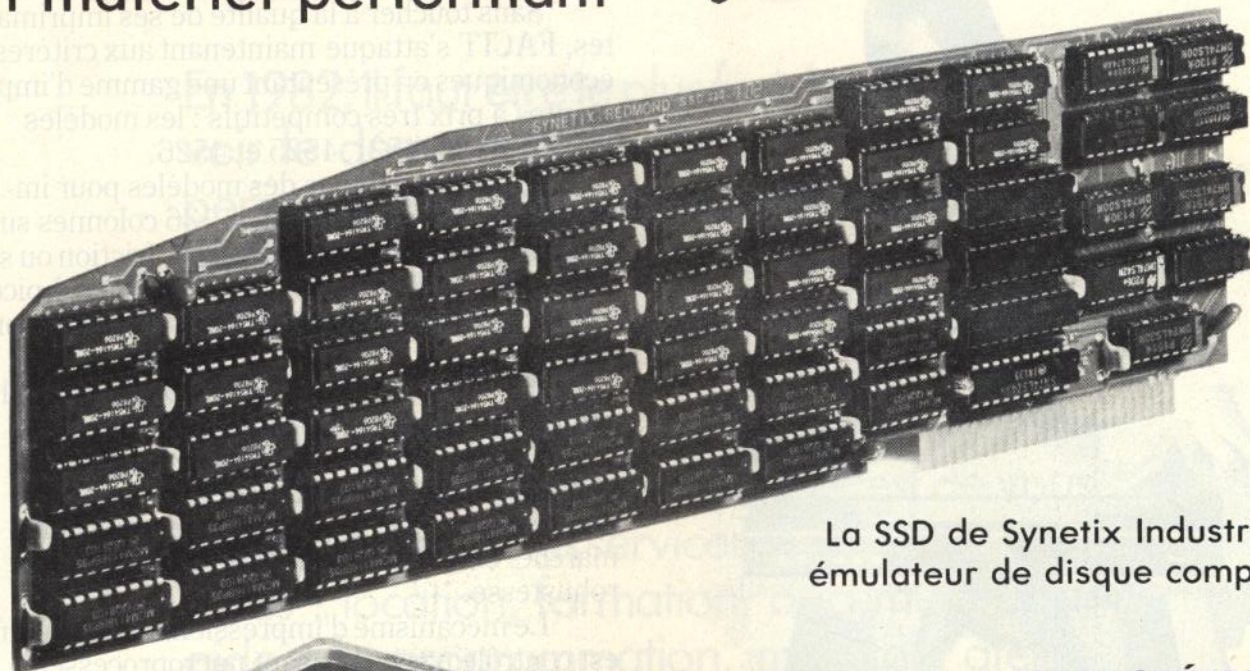
n° 41 Octobre 82

AI 2000

52, rue Joseph de Maistre - 75018 PARIS
Tél. 627.88.59 +

vous propose

un matériel performant



La SSD de Synetix Industries,
émulateur de disque complet.

Le meilleur rapport CAPACITÉ/PRIX

- simple carte : **147 K octets**
- double carte : **294 K octets**
- **multiplie par 5** la vitesse de transfert
- logiciel compatible avec :
 - le **DOS 3.3**
 - le **Pascal**
 - le **CP/M**
- se place dans l'un des connecteurs, de 1 à 7
- n'exige **aucune modification de l'alimentation** de l'APPLE II
- copie automatique de disque dans la mémoire de SSD
- **on peut ajouter jusqu'à 3 SSD** (soit **930 K octets**) en fonction des cartes périphériques déjà connectées

**CHERCHONS DISTRIBUTEURS
pour la PROVINCE**

Documentation détaillée sur demande

Apple et Apple DOS sont des marques déposées de Apple Computer. CP/M est une marque déposée de Digital Research.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 168 du service-lecteurs (page 53)

DE VRAIES PETITES IMPRIMANTES POUR CEUX QUI SAVENT FAIRE LEURS COMPTES



Sans toucher à la qualité de ses imprimantes, FACIT s'attaque maintenant aux critères économiques en présentant une gamme d'imprimantes à prix très compétitifs : les modèles FACIT 4520, 4521, 4525 et 4526.

Ici, nous trouvons des modèles pour impressions au format de 80 ou 136 colonnes sur du papier en rouleau entraîné par friction ou sur pages en continu entraînées par cylindre à picots ou tracteur à picots. Les vitesses d'impression atteignent 100 et 150 caractères par seconde pour des matrices de 9×7 ou 9×9 autorisant les vraies minuscules (jambages descendants).

Une famille d'imprimantes qui allie les performances et la fiabilité des machines de pointe au prix des petites imprimantes bon marché, en gardant souplesse d'utilisation et robustesse.

Le mécanisme d'impression bi-directionnelle est contrôlé par le puissant microprocesseur Z 80 qui donne aux « petites » imprimantes FACIT, l'intelligence, la rapidité et une souplesse d'utilisation aussi bien pour les minis ordinateurs de gestion (PME) ou industriels et l'édition des données que pour les micros ordinateurs dans les applications scolaires, universitaires ou individuelles.

De plus elles offrent un niveau sonore acceptable et toutes les recommandations européennes de standardisation en matière de sécurité et d'interférences électriques. Les interfaces séries (CCITT V 24/RS 232 C) et parallèles sont disponibles en standard. Toutes les versions des langages les plus courants en Europe, ainsi que l'US ASCII font partie des jeux de caractères disponibles.

Aussi, si vous recherchez de nouvelles imprimantes, réagissez en professionnel et contactez FACIT.

 **FACIT**
DATA
PRODUCTS

TOUJOURS QUELQUE CHOSE DE PLUS EN IMPRIMANTES.

Facit Data Products. 308 rue du Pdt Salvador Allende. 92707 Colombes Cedex. Tél.: 780 71 17.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 169 du service-lecteurs (page 53)

PARIONS

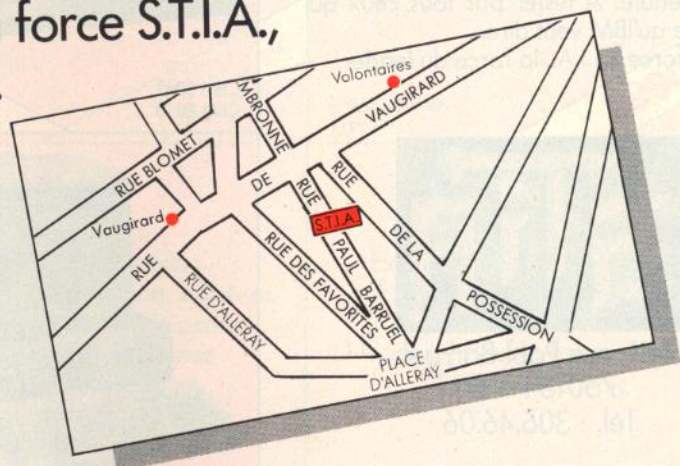
En 1982, il faut être le plus fort, le dire et pouvoir le démontrer. Pour vous offrir ce que personne d'autre n'est capable d'apporter. Le premier pari lancé par S.T.I.A. est de vous proposer des produits micro-informatiques introuvables ailleurs. S.T.I.A. le prouve : tournez la page.

Le second pari assuré par S.T.I.A. est de vous entourer de tous les services et garanties possibles : location, formation, documentation, aide à la programmation, important atelier de réparation (le premier de la Région Parisienne), financement personnalisé. Regardez pages suivantes.

Le troisième pari S.T.I.A. est la recherche du plus juste prix : pour cela il suffit que vous les regardiez. Voilà la force S.T.I.A., la force du leader.



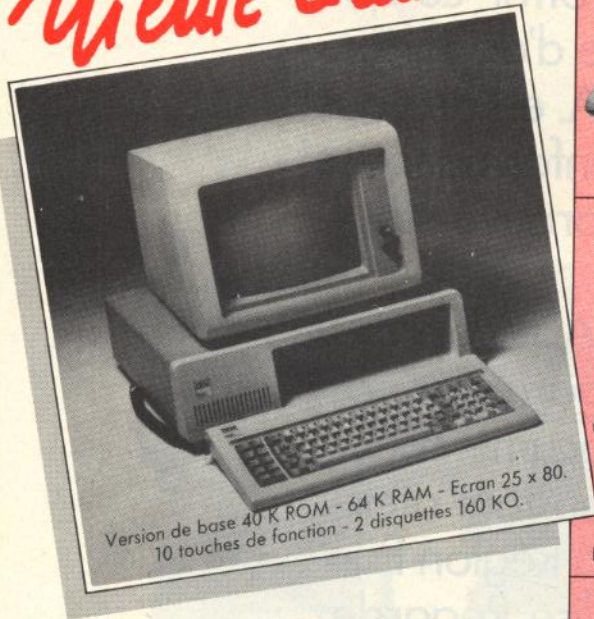
7-11, rue Paul Barruel
75015 Paris
Tél. : 306.46.06



1^{er} pari

LA PLUS VASTE GAMME DE MICROS

Même celui-là



Version de base 40 K ROM - 64 K RAM - Ecran 25 x 80.
10 touches de fonction - 2 disquettes 160 KO.

L'IBM PC. L'un des plus prestigieux des micros personnels. S.T.I.A. toujours à la recherche du meilleur produit est le 1^{er} en France à pouvoir vous offrir ce matériel. Il est en démonstration permanente à notre adresse. A voir par tous ceux qui sont à l'affût de nouveauté. A tester par tous ceux qui savent ce qu'IBM veut dire... Voilà la force S.T.I.A., la force du leader.



7-11, rue Paul Barruel
75015 Paris
Tél. : 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE

| | |
|---|---|
|  <p>APPLE II</p> <p>PROMO</p> |  <p>WATANABE monocouleur</p> <p>12590 TTC</p> |
|  <p>H.P. 85</p> <p>23390 TTC</p> |  <p>APPLE III</p> <p>PROMO</p> |
|  <p>CBM 8032 CBM 8050</p> <p>26200 TTC</p> |  <p>MICRAL MC 1.300</p> <p>28600 TTC</p> |
|  <p>I.B.M PC</p> <p>40450 TTC</p> |  <p>ISTC 5500</p> <p>58000 TTC</p> |

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 53)

2^e parti

LE MEILLEUR SERVICE

Même celui-là



Atelier de réparation. 23 techniciens, 400 m², telle est la surface occupée par notre service maintenance. Un mot d'ordre : disponibilité permanente. Une règle d'or : des délais courts, même si le matériel ne vient pas de chez nous. Voilà la force S.T.I.A., la force du leader.



7-11, rue Paul Barruel
75015 Paris
Tél. : 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE

| | |
|---|---|
|  <p>VIC 20</p> <p>2320 TTC</p> |  <p>SHARP 80 A</p> <p>8390 TTC</p> |
|  <p>SHARP 80 B</p> <p>11190 TTC</p> |  <p>GOUPIL 16 K</p> <p>7990 TTC</p> |
|  <p>CBM 4032 CBM 4040</p> <p>18500 TTC</p> |  <p>EPSON MX 100 Type III</p> <p>8990 TTC</p> |
| <p>Stages de formation : langage, programmation, systèmes. (Stages entrant dans le cadre de la formation continue des entreprises).</p> | <p>Exemples de tarif de location : 1 Apple II, 1 floppy, 1 écran : 2300 F TTC/mois. 1 Goupil, 1 double floppy, 1 écran : 2990 F TTC/mois.</p> |

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 53)

3^e parti

LES PLUS JUSTES PRIX

Même celui-là



4290 TTC

Les promotions S.T.I.A. Tous les mois S.T.I.A. vous propose un matériel en promotion : micro ordinateurs, imprimantes, écrans, etc... Voilà la force S.T.I.A., la force du leader. Ce mois-ci : V.G.S. 3300 avec écran, 4290 F TTC, 16 K RAM. Cassette intégrée. Ecran noir et blanc. Softs TRS compatibles.



7-11, rue Paul Barruel
75015 Paris
Tél. : 306.46.06

LE FORUM INFORMATIQUE

| | |
|--|---|
|  <p>IMPRIMANTE EXT 16 K EXT 64 K</p> <p>SINCLAIR Z X 81 985 TTC</p> |  <p>HP 12 C HP 37 E HP 34 C</p> <p>HP 11 C 990 TTC</p> |
|  <p>ATARI</p> <p>1490 TTC</p> |  <p>HP 41 CV Lecteur K 7 Digital IMPRIMANTE</p> <p>HP 41 C 1790 TTC</p> |
|  <p>SHARP PC 1211 + CE 122 CE 151 CE 155</p> <p>SHARP PC 1500 + CE 150 4190 TTC</p> |  <p>OKI 80</p> <p>2990 TTC</p> |
|  <p>DATAROYAL</p> <p>9990 TTC</p> |  <p>VGS EG 3003</p> <p>3980 TTC</p> |

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 53)

Pari Gagné

EXTRAIT DE NOTRE TARIF GÉNÉRAL PRIX TTC AU 1^{er} SEPTEMBRE 82

APPLE

| | |
|-------------------|--|
| APPLE II 48 K | |
| FLOPPY A/C | |
| FLOPPY S/C | |
| CARTE LANGUAGE | |
| CARTE PASCAL | |
| CARTE PARALLELE | |
| CARTE SERIE | |
| CARTE IEEE | |
| CARTE Z 80 + CP/M | |
| CARTE CCS 7710 | |
| CARTE CCS 7811 B | |
| CARTE CCS 7440 A | |
| CARTE CCS 7720 A | |
| CARTE ROM PLUS | |
| SUPER TALKER | |
| CHAS. EXPANS. | |
| VIDEO THERM | |
| VIDEO SWITCH | |
| ENHANCER | |
| CARTE CPS | |
| RVB ISTD | |
| RVB CHAT MAUVE | |
| SILENTYPE | |
| CLAVIER NUMER. | |
| APPLE III | |
| FLOPPY III | |
| PRO-FILE (5 MO) | |
| CARTE PARALLELE | |
| SILENTYPE III | |
| MON. APPLE III | |

PRIX PROMOTIONNEL SICOB BOUTIQUE (STAND N° 76)
VALABLE JUSQU'AU 15/10/82

ATARI

| | |
|-----------|-----------|
| ATARI VCS | 1490,00 F |
|-----------|-----------|

COMMODORE

| | |
|------------------|------------|
| VIC 20 | 2350,00 F |
| CBM 4032 | 9500,00 F |
| CBM 8032 | 13133,64 F |
| CBM 8096 | 15331,96 F |
| K 7 VIC 1530 | 490,00 F |
| CBM 4040 | 9500,00 F |
| CBM 8050 | 12133,64 F |
| VIC 1540 | 4130,00 F |
| MONODISQ. 2031 | 4350,00 F |
| VIC 1515 | 3099,00 F |
| CBM 4022 | 5650,00 F |
| CBM 8024 N | 12200,00 F |
| CBM 8024 QL | 14399,00 F |
| CBM 8026 | 14000,00 F |
| CBM 8027 | 11000,00 F |
| COFFRET EXP. VIC | 1400,00 F |
| RAM 3 K VIC | 285,00 F |
| RAM 8 K VIC | 450,00 F |
| RAM 16 K VIC | 800,00 F |
| IF SECAM VIC | 950,00 F |
| IF N & B VIC | 185,00 F |
| JOYSTICK VIC | 120,00 F |
| PADDLE VIC | 160,00 F |
| IF RS 232 C VIC | 450,00 F |

GOUPIL

| | |
|------------------|------------|
| GOUPIL 16 K | 7990,00 F |
| GOUPIL 32 K | 10990,00 F |
| GOUPIL 48 K | 11590,00 F |
| GOUPIL 64 K | 11790,00 F |
| DISQ. 5" 171 K | 8490,00 F |
| DISQ. 5" 684 K | 12990,00 F |
| DISQ. 8" 2.3 MD | 26890,00 F |
| CARTE 24" 80 COL | 1990,00 F |
| IF. GRAPH/N & B | 2890,00 F |
| IF. IEEE | 3490,00 F |
| IF. GRAPH/COUL. | 1880,00 F |

HEWLETT PACKARD

| | |
|-------------------|------------|
| HP 85 | 23590,00 F |
| HP 87 | 23590,00 F |
| HP 82902 270 K | 13990,00 F |
| HP 41 C | 1850,00 F |
| HP 41 CV | 2390,00 F |
| HP 11 C | 995,00 F |
| HP 12 C | 1180,00 F |
| HP 37 E | 590,00 F |
| HP 34 C | 1050,00 F |
| LECT. K 7 DIGIT. | 4590,00 F |
| IMPR. 82143 A | 2890,00 F |
| LECT. CARTE | 1590,00 F |
| LECT. OPTIQUE | 139,00 F |
| MEM. PRG. 82106 | 270,00 F |
| HP-IL | 1190,00 F |
| CONVERT. HP-IL | 3890,00 F |
| EXT. MEM + FONCT. | 660,00 F |
| TAB. DIGIT. 9111 | 17500,00 F |
| MEM. 16 K 85 | 1690,00 F |
| MEM. 32 K 87 | 2990,00 F |
| MEM. 64 K 87 | 4590,00 F |
| CARTE CP/M | 4990,00 F |
| ROM PRINTER | 1290,00 F |
| IF HP-IB | 3490,00 F |

IBM

| | |
|------------------|------------|
| IBM PC 2* 160 K | 40442,60 F |
| IBM PC 2* 600 K | 46520,85 F |
| CARTE EXT. 128 K | 7388,78 F |
| EXT. 64 K | 1660,40 F |
| CARTE COMMUNIC. | 3439,40 F |
| CARTE RVB | 5692,80 F |
| CABLE PRINTER | 622,65 F |

ISTC

| | |
|------|------------|
| 5500 | 58000,00 F |
| 6000 | 81590,00 F |

MICRAL

| | |
|---------|------------|
| 1.300 X | 28600,00 F |
| 1.600 | 31000,00 F |

SHARP

| | |
|----------------|------------|
| SHARP 80 A | 8490,00 F |
| SHARP 80 B | 11200,00 F |
| FLOPPY 80 FD | 9690,00 F |
| IMPR. 80 P 5 B | 7390,00 F |

| | |
|-------------------|-----------|
| IMPR. 80 P 5 B | 7390,00 F |
| CHAS. EXT. 80 B | 790,00 F |
| CHAS. EXT. 80 A | 1690,00 F |
| IF. FLOP. 80 B | 1190,00 F |
| IF. FLOP. 80 A | 1690,00 F |
| EXT. 32 K 80 RM | 1500,00 F |
| EXT. GRAPH 1 | 1650,00 F |
| EXT. GRAPH 2 | 1590,00 F |
| DISQ. MASTER 80 A | 590,00 F |
| DISQ. MASTER 80 B | 450,00 F |
| SHARP PC 1211 | 980,00 F |
| SHARP CE 122 | 890,00 F |
| SHARP PC 1500 | 2350,00 F |
| SHARP CE 150 | 1850,00 F |
| SHARP CE 151 | 490,00 F |
| SHARP CE 155 | 1190,00 F |

SINCLAIR

| | |
|----------------|-----------|
| SINCLAIR ZX 81 | 985,00 F |
| IMPRIM. ZX | 690,00 F |
| EXT. 16 K | 650,00 F |
| EXT. 64 K | 990,00 F |
| CARTE CHR | 550,00 F |
| CARTE BI-PACK | 2290,00 F |

VIDEO GENIE SYSTEM

| | |
|--------------|-----------|
| VGS 3003 | 3980,00 F |
| VGS 3008 | 4550,00 F |
| EXPAND. 32 K | 2990,00 F |
| FLOP. EG 400 | 3190,00 F |

PERIPHERIQUES

| | |
|--------------------|------------|
| CENTRON. 739-2 | 5990,00 F |
| QUME 59 RO | 24140,00 F |
| DATARDYAL II | 9990,00 F |
| DIABLO 630 RO | 29140,00 F |
| OKI 80 | 2990,00 F |
| OKI 82 | 4990,00 F |
| OKI 83 | 6790,00 F |
| OKI 84 | 8990,00 F |
| EPSON MX 80 F/T | 4890,00 F |
| EPSON MX 82 F/T | 5990,00 F |
| EPSON MX 100 TP. 3 | 8990,00 F |
| SEIKOSHA GP 100 | |
| ECR. THOMSON | 890,00 F |
| ECR. ZENITH 12 | 1090,00 F |
| ECR. PHILIPS 12" | 1590,00 F |
| TV. COUL. 36 CM | 2690,00 F |
| ECR. SANYO 12" | 1790,00 F |

BON DE COMMANDE A RETOURNER A : S.T.I.A. 7-11, RUE PAUL BARRUEL 75015 PARIS

NOM : _____ PRENOM : _____
 RESSE : _____
 LE : _____
 CODE POSTAL : _____ TEL : _____

| QUANTITE | DESIGNATION | PRIX UNITAIRE | PRIX TOTAL |
|----------|-------------|---------------|------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| TOTAL | | | |

MODE DE REGLEMENT : MANDAT CCP CHEQUE BANCAIRE CARTE BLEUE LEASING CREDIT (20 % à la commande)

EN MICRO-INFORMATIQUE NOTRE CHOIX :

goupil 2

APPLICATIONS BUREAU

- Fonctions : fichier, traitement de texte, gestion (facturation, stocks, devis, cotation, entretien..)

APPLICATIONS TELEMATIQUE

- Accès aux bases de données professionnelles
- Echanges de fichiers par réseau téléphonique
- Serveur de terminaux distants

APPLICATIONS PROCESS

- Interfaçage de systèmes de contrôle
- Suivi de production, bilan matière
- Intégration dans les appareillages industriels

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES

industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

**POUR DES APPLICATIONS
BIEN CONSTRUITES ET EVOLUTIVES**

SOURCE

Référence 172 du service-lecteurs (page 53)

Depuis 20 ans, la formation
professionnelle de

INFAC CREAR

- C'est une deuxième chance pour un métier ou une chance pour un deuxième métier.
- C'est, depuis l'origine, dans le domaine de la communication, la formation aux métiers de l'audiovisuel :

Photo - Cinéma Vidéo - Son

- C'est aussi, désormais, la formation aux métiers :

de l'Informatique de la Télématique de la Bureautique

Pour tous renseignements, écrire ou téléphoner
30 rue Henri Barbusse 75005 Paris - 325.72.79

Référence 173 du service-lecteurs (page 53)

STOP!



**GENERATEURS DE PROGRAMMES
du software qui programme**

Disponible chez COMPUTERIUM
207, rue Gallieni - 92100 Boulogne et chez
les revendeurs APPLE (liste sur demande).

Programmez votre apple II sans connaître la programmation

Représentez-vous les possibilités qui vous sont données avec un logiciel qui en écrit d'autres ! C.O.R.P. est tellement flexible que son champ d'application est illimité. C.O.R.P. transforme les informations fournies par l'utilisateur en un programme Applesoft séparé. Il permet de créer des programmes de saisie et de mise à jour, de trier et copier des données, de créer des programmes d'impression, de générer un menu ou des lettres-formulaires.

C.O.R.P. sera particulièrement apprécié par :

- l'utilisateur ne connaissant pas la programmation,
- le professionnel souhaitant écrire des programmes pour la revente
- le programmeur confirmé pour créer la base de programmes plus sophistiqués.

C.O.R.P. est livré avec un
manuel en français, 1 disque
diagnostic et 1 disque de
démonstration

Demande de documentation à retourner à
SOFITEC, 207 rue Gallieni, 92100 BOULOGNE

Nom
Adresse
CP
Tél.

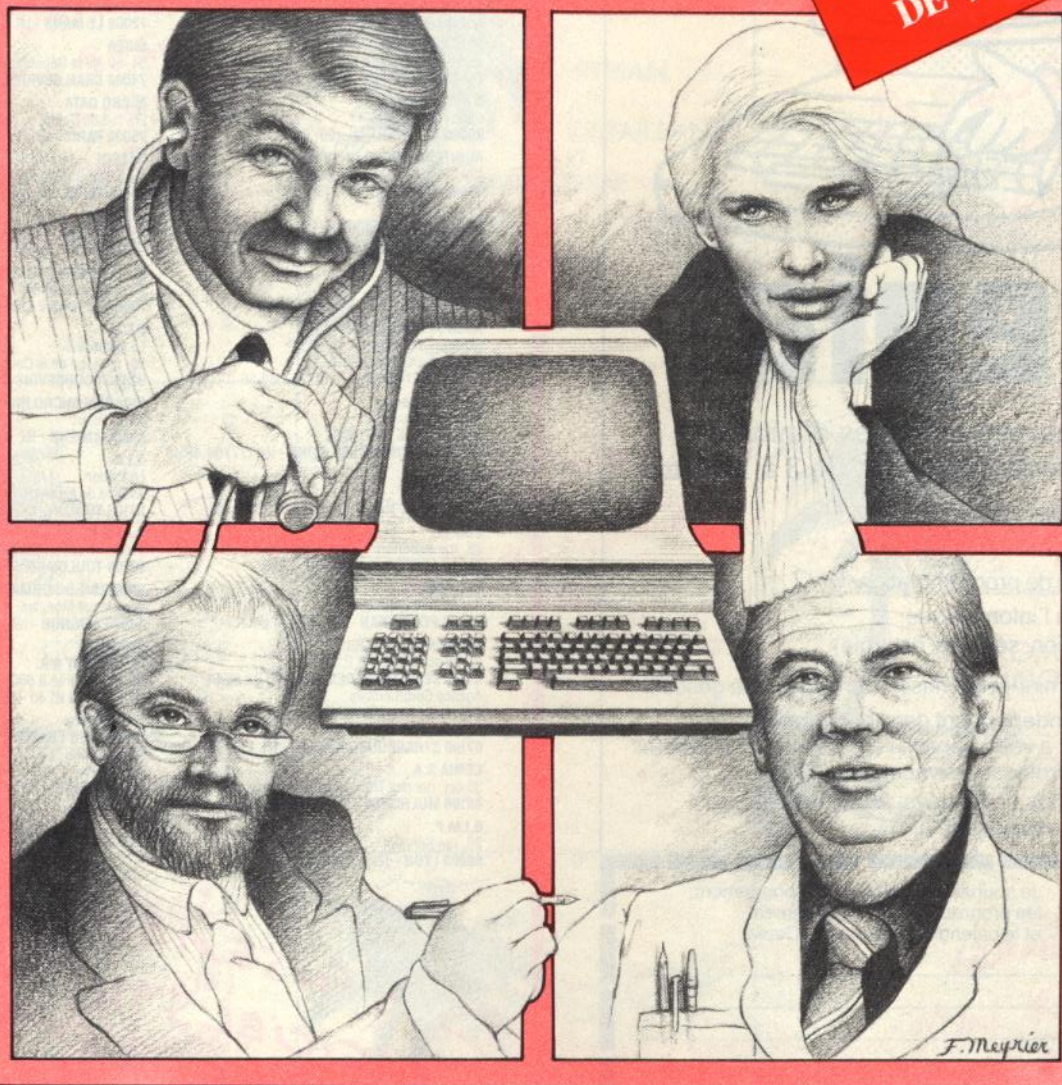
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 171 du service-lecteurs (page 53)

Le journal de l'ordinateur pour tous




DECISION
INFORMATIQUE

**CHEZ
VOTRE MARCHAND
DE JOURNAUX**



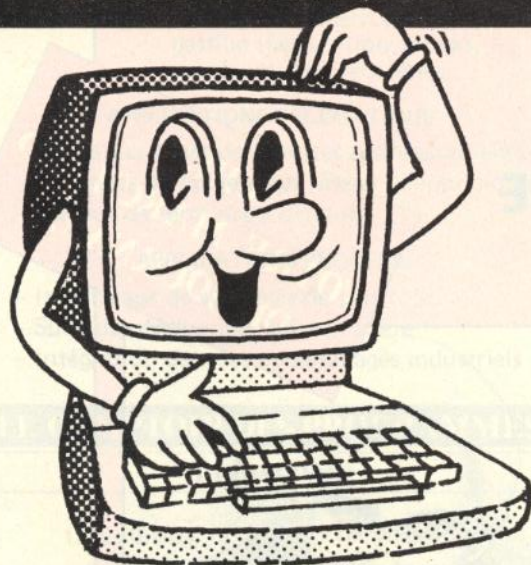
création A. D.

tous les quinze jours

Abonnement: 195 FF (23 n^{os}).  41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 174 du service-lecteurs (page 53)

Micro-informatique: tout ce qu'il faut savoir pour bien l'utiliser.



cepia:

en permanence stages d'initiation
ou de perfectionnement, de 3 à 15 jours

- Micro-informatique de gestion.
- Informatique industrielle.
- Langages de programmation.
- Initiation à l'informatique (planification, sécurité, contrôle).
- Choix de mini-systèmes informatiques de gestion.

Organisme indépendant des constructeurs
le Cepia met à votre service l'expérience et le sérieux
de ses 500 professeurs vacataires.

Venus de 54 pays, 25.000 auditeurs
en témoignent.



Je souhaite recevoir sans engagement,
les programmes d'enseignement
et le calendrier des stages Cepia.

M. _____
 Fonction _____
 Société _____
 Adresse _____
 Code Postal _____ Tél : _____

cepia

Centre Privé d'Etudes Pratiques d'Informatique et d'Automatique
Domaine de Voluceau - Rocquencourt BP 105 - 78153 Le Chesnay
Téléphone : 954.90.20/954.56.00

OCERP ORM

Référence 197 du service-lecteurs (page 53)

*OÙ TROUVER
CES LOGICIELS
PROFESSIONNELS ?*

MIAGOS
114, Av. de la République
69160 TASSIN LA DEMI LUNE tél. (7) 834.40.84

INFORMATIQUE ET GESTION
31, cours Carnot
13300 SALON DE PROVENCE - tél. (90) 56.20.19

COMPUTER CONSEIL
39, rue Gambetta
17000 LA ROCHELLE - tél. (46) 41.82.66

SYSTEME 24
19, rue de la Brèche
24100 BERGERAC - tél. (53) 27.25.20

B.M.I.
Centre Delta - B.P. 47
29000 QUIMPER - tél. (98) 90.19.61

AQUITAINE MICRO INFORMATIQUE
134, bd du Président Roosevelt
33800 BORDEAUX - tél. (56) 91.78.74

I.T.A.
Domaine de Coulondras
34980 ST GELY DU FESC - tél. (67) 84.25.39

INFORGA
157, cours Berriat
38000 GRENOBLE - tél. (76) 48.13.10

M. BEUTTER Denis
Groupe Decobecq
15, av. Jean Allemane
42100 ST ETIENNE - tél. (77) 57.48.56

BEUTTER Denis
Route de Saint-Cyr
BELLEGARDE EN FOUZ
44210 MONTROND LES BAINS - tél. (77) 54.48.40

SELECO
Z.I. de Brais
44600 SAINT NAZAIRE - tél. (40) 66.63.63

OSS 49
28, rue Baudrière
49000 ANGERS - tél. (41) 87.68.99

S.A. MAB
2, place de Catalogne
66000 PERPIGNAN - Tél. (68) 34.04.46/47

PARMENTIER S.A.R.L.
9, rue du Foulon - B.P. 26
67601 SELESTAT CEDEX - tél. (88) 92.80.61
Agence Commerciale
Résidence "Le Méricme"
13, rue de la Canardière
67100 STRASBOURG MEINAU - tél. (88) 39.08.61

CEMIA S.A.
35 bis, rue des Trois-Rois
68100 MULHOUSE - tél. (89) 46.56.00

B.I.M.P.
20, rue Servient
69003 LYON - Tél. (7) 860.84.27

MIAGOS
216, rue Garibaldi
69003 LYON - tél. (7) 895.30.40

SICOD INFORMATIQUE
7, bd du Maréchal Lyautey
71200 LE CREUSOT - tél. (85) 56.09.99

CONSEILS et REALISATIONS INFORMATIQUES
8, rue de la Paille
72000 LE MANS - tél. (43) 24.95.73

SIGEA
34, av. de la République
74000 CRAN GEVRIER - tél. (50) 57.02.80

MICRO DATA
26, rue de Condé
75006 PARIS - tél. (1) 325.26.49

IMAGOL
1 à 5, rue Gutenberg
75015 PARIS - tél. (1) 577.59.39

INTERISIS
18, rue Violet
75015 PARIS - tél. (1) 225.28.75-575.41.81

D.R.T.I. INFORMATIQUE
26, quai Lamblardie
76600 LE HAVRE - tél. (35) 21.43.32

P.L.S.
La Défense 6
50, passage de la Coupole
92400 COURBEVOIE - tél. (1) 773.86.70

PICARDIE MICRO INFORMATIQUE
6, rue Allart
80000 AMIENS - tél. (22) 91.52.39

S.I.A.
Le Pailion
Avenue de Brunet
83100 TOULON - tél. (94) 23.74.30

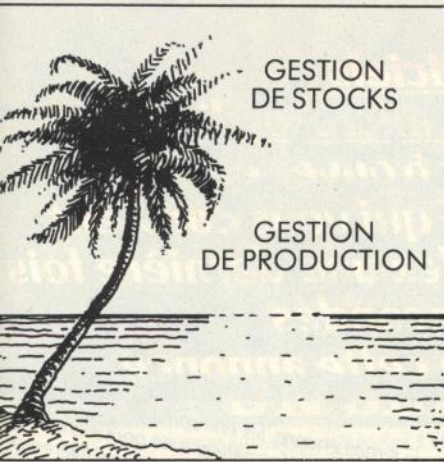
S.I.A.P.I.
147/18, av. du Colonel Picot
83100 TOULON - tél. (94) 20.05.29

SYNERGIE INFORMATIQUE
71, avenue Monclar
84000 AVIGNON - tél. (90) 86.52.32

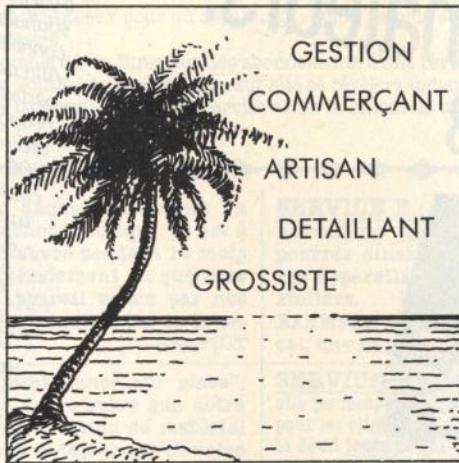
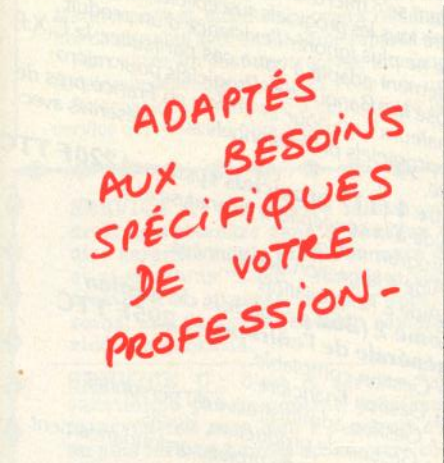
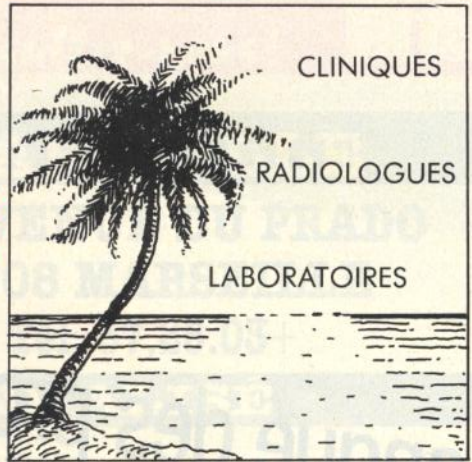
Belgique
ALPHAGEST S.A.
86, av. Meurée B 6001 MARCINELLE
tél. (071) 36.01.80 - 36.01.89

Luxembourg
COMPUTER CENTER
47, bd Royal
L 2449
LUXEMBOURG - tél. 47.37.80

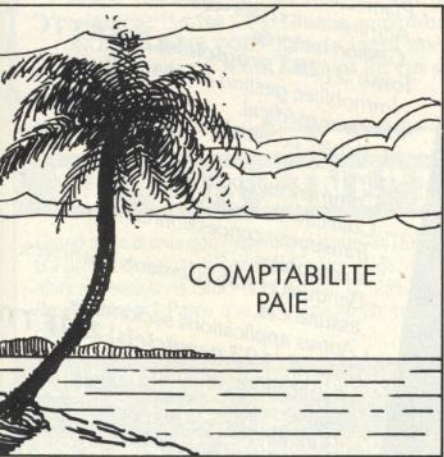
*P.S. L'ENSEMBLE DE CES
LOGICIELS UTILISE LE
SYSTEME D'EXPLOITATION
M/DOS 6502
SUR APPLE, ITT 2020, SILEX -*



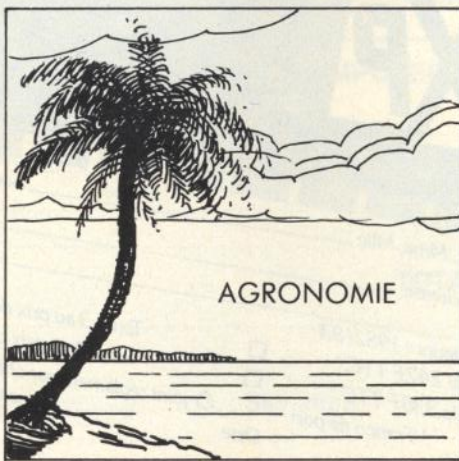
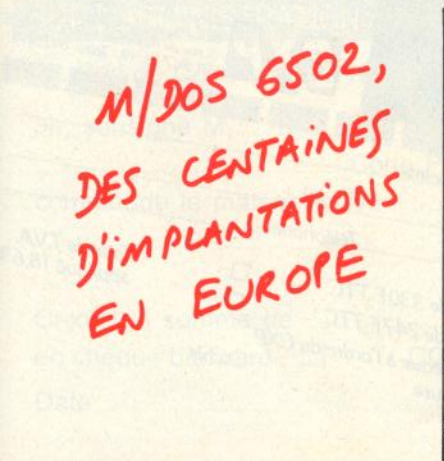
UN CATALOGUE
DE L'ENSEMBLE
DES LOGICIELS
PROFESSIONNELS
DÉVELOPPÉS SOUS
M/DOS 6502



SUR
DISQUETTE
OU
DISQUE DUR



VERSION
MONO POSTE
OU
MULTIPOSTE



LA COMPÉTENCE
D'UN RÉSEAU
NATIONAL
DE REVENDEURS
AGRÉÉS

Banque des progiciels pour micro-ordinateurs. 1982-1983



Progiciels de gestion générale de l'entreprise



Progiciels pour micro-ordinateurs. Pour trouver enfin celui qui vous convient perdez une dernière fois 60 secondes à lire cette annonce

Il y a peu de temps encore, les entreprises souhaitant se « micro-informatiser » ne pouvaient connaître tous les progiciels susceptibles de les intéresser. Afin de ne plus ignorer l'existence d'un produit parfaitement adapté à votre cas particulier, le C.X.P. propose la « Banque des Progiciels pour micro-ordinateurs » où pour la 1^{re} fois en France près de 800 progiciels professionnels sont présentés avec clarté.

Tome 1 (117 progiciels système) 220F TTC

- Aide à la conception, à l'analyse et à la programmation.
- Aide à la gestion des données.
- Aide à l'exploitation.

Tome 2 (262 progiciels de gestion générale de l'entreprise) 295F TTC

- Gestion comptable.
- Gestion financière.
- Gestion administrative du personnel.
- Gestion de production, stocks.
- Planification de projets, ordonnancement.
- Administration des ventes.
- Gestion intégrée.

Tome 3 (282 progiciels) 295F TTC

- Immobilier, gestion de chantiers.
- Secteur médical.
- Cabinets comptables, cabinets et études divers.
- Commerces, coopératives.
- Collectivités locales.
- Transports, concessionnaires automobiles.
- Banques et établissements financiers, assurances.
- Autres applications sectorielles.

Tome 4 (102 progiciels) 220F TTC

- Applications techniques.
- Mathématiques et statistiques.
- Bureau, gestion documentaire.
- EAO, jeux d'entreprise.



Centre d'informations des utilisateurs de progiciels
5, rue de Monceau - 75008 PARIS
Tél. 267.08.59 - Télex: 642617F

BON DE COMMANDE :

Fonction commande la « Banque des Progiciels pour micro-ordinateurs » 1982/83
Tome 1 au prix de 247F TTC *
Tome 2 au prix de 330F TTC *
* Franco de port

M., Mme, Mlle

Adresse

Société

Téléphone

Date

Tome 3 au prix de 330F TTC *
Tome 4 au prix de 247F TTC *
Ci-joint règlement par chèque à l'ordre du CXP
Signature

Cachet

Taux de T.V.A. appliqué 18,6%



PARIS

**29, RUE DE CLICHY
75009 PARIS**

Tél. 285.24.55+ Télex 643 197

MARSEILLE

**64, AVENUE DU PRADO
13008 MARSEILLE**

Tél. 37.25.03+

UN SERVICE PERSONNALISÉ

Il existe presque autant de catégories d'utilisateurs de microinformatique que de machines.

Tel amateur averti, en cas de panne, n'hésitera pas à effectuer un pré-diagnostic en téléphonant à un des techniciens de notre Atelier de Maintenance et, ensuite apportera l'élément défectueux pour un dépannage rapide. Le plus souvent d'ailleurs, il repartira, après quelques dizaines de minutes avec sa machine réparée et testée.

Par contre, un chef d'entreprise, un comptable ou un Directeur des abonnements d'une revue, n'aura pas le temps d'effectuer un diagnostic, et de nous dépêcher quelqu'un. Pour eux, un Contrat de Maintenance sur site se révélera indispensable.

International Computer a donc décidé la personnalisation du Service selon le besoin de chacun. Chacun de nos clients peut donc choisir le service qui lui est le plus adapté :

SERVICE A : Le service minimum, auquel chacun est en droit de s'attendre dans le cas d'un achat "boutique", c'est à dire garantie totale pièces et main d'œuvre pendant 12 mois et réparations "flash", sur place, généralement en quelques dizaines de minutes, et pour tout appareil vendu par nos soins, une révision générale complète avant la fin de la période de garantie. **GRATUIT**

SERVICE C : C'est le service "maintenance sur place", sanctionné par un contrat, précisant entre autre que notre intervention aura lieu à l'endroit d'installation du matériel au plus tard 24 heures après votre coup de téléphone ou votre télex. Bien sur, le service "C" est pour l'instant géographiquement limité à Paris et la couronne.

EXEMPLE DE COUT : Paris intra muros, 12 % par an du prix d'achat, avec 6 mois gratuits en cas d'achat de machines neuves.

SERVICE B : C'est le service A mais porte à 24 mois et renouvelable par tranches. Pour une somme modique vous pourrez ainsi doubler, tripler etc... la durée de garantie de vos appareils, ceci dans le cadre de la maintenance en nos ateliers.

EXEMPLE DE COUT : 1 Apple 48 K, 2 floppys, une carte Pascal, une imprimante Silenotype : 1400 F HT pour 24 mois.

SERVICE D : C'est une extension de tous les services précédents, elle permet, en ce qui concerne la fourniture de tous consommables, et pour les clients qui disposent d'un compte chez nous, d'être livrés, dans la demi journée qui suit leur coup de téléphone ou leur télex, de toute commande de disquettes, papiers, rubans encreurs et accessoires, moyennant un forfait minime par livraison, et franco de toute façon au delà d'une commande de 1500 F.

EXEMPLE DE COUT : Paris, franco au dessus de 1500 F, au dessous, forfait de 50 F HT par course. Délai d'approvisionnement : 3 heures après accusé de réception de la commande.

LA "HOT LINE" I.C. ou COMMENT ACHETER MOINS CHER

Grand de la distribution microinformatique, INTERNATIONAL COMPUTER souhaite également être le moins cher.

S'il arrivait que dans les pages de votre magazine préféré, vous trouviez une publicité présentant le ou les produits que vous désirez acquérir, moins cher que chez nous, alors appelez sans tarder la HOT LINE IC (285.24.55, lignes groupées) et nous nous efforcerons d'être encore moins cher si c'est un produit que nous commercialisons. Pourquoi ceci ? Parce que la recherche du meilleur prix d'achat peut nous amener à pouvoir modifier A LA BAISSE nos prix de vente et à en faire ainsi profiter nos clients.

**NOUS SOMMES HEUREUX
D'ACCEPTER
LES BONS DE COMMANDE
DE L'ADMINISTRATION**

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

- 1) Le matériel est expédié en port dû.
- 2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
- 3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
- 4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
- 5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.

Bon de Commande à renvoyer à INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS

Je, soussigné M Prénom Adresse
Code Postal Ville Tél. (bur.) (dom.)

commande le matériel suivant :

TOTAL T.T.C.

Ci-joint la somme de
en chèque bancaire CCP

Date Signature

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 178 du service-lecteurs (page 53)

IC information : 285.24.55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente. Nous prions, ainsi, LA QUOTATION QUOTIDIENNE IC en téléphonant à votre Centre IC.



vous restez le moins cher
si par hasard, vous aviez une meilleure offre,
consultez-nous!



Apple II PLUS

Garantie FLASH



Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisition de données, etc...) en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d'ouverte. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnétophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles. C'est donc, par son "expandabilité", un appareil indémodable et qui pourra toujours s'adapter aux techniques nouvelles. La preuve, son langage PASCAL est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes en INTERNATIONAL COMPUTER peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octet (10.000.000 de caractères).

CARACTERISTIQUES DE L'APPLE
Sa carrosserie en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier "QWERTY", c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds interpestifs, quant à sa fiabilité... un des programmes médicaux que nous distribuons a nécessité l'entrée de plus de 3.000.000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : c'est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce notamment à la richesse de ses modes d'adressage.
MEMOIRES : Lire en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (1K-octet : 1000 octets - 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis.

LANGUAGES : L'APPLE II reçoit en série le basic APPLESOFT interprète. Il possède 9 chiffres significatifs, ON EPR, GOTO, etc... Au sujet des chiffres significatifs, une remarque est importante : certains autres basics peuvent avoir, en mode double précision jusqu'à 16 chiffres. Mais cette double précision n'est disponible que pour les opérations arithmétiques. C'est à dire que si l'on calcule un SIN ou un LOG, il n'y aura que 6 à 7 chiffres, alors que l'APPLE vous donnera imperturbablement ses 9 chiffres.

CARACTERISTIQUES GENERALES
AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inversés, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 x 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (échecs) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).
SON : haut-parleur incorporé.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur, car depuis le 16 K relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64 K Pascal, relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE.

ENSEMBLES BUDGET

| | | |
|---|---|---|
| <p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur 12 pouces orange 1 Carte club <p>13.495 F TTC</p> | <p>C</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur Philips 12 pouces jaune 1 Imprimante SILENTYPE 1 Carte club <p>15.745 F TTC</p> | <p>D</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur Philips 12 pouces jaune 1 Imprimante NEC 8023 + interface 1 Carte club <p>19.995 F TTC</p> |
| <p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur Philips 12 pouces jaune 1 Visicalc 1 Carte club <p>14.895 F TTC</p> | <p>F</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Apple 48 K 1 Floppy sans contrôleur 1 Extension 16 K 1 Imprimante Epson MX82FT 1 Interface graphique <p>23.500 F TTC</p> | <p>G</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Apple 48 K + 1 Carte 16 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Floppy sans contrôleur 1 Carte 80 colonnes 1 Carte parallèle Buffer 16 K 1 Imprimante Centronics 152 <p>32.950 F TTC</p> |
| <p>E</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur IC 1 Imprimante Seiko GP 100 <p>15.995 F TTC</p> | | |

Certains de nos Ensembles Budget ne sont pas disponibles à Marseille.

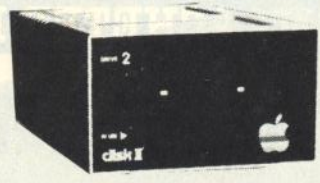
LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

MINIDISK II

DISK II

C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichier, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc... Il se manipule avec des séries d'instruction ajoutées au basic, telles que LOAD, SAVE, OPEN, WRITE, RENAME, etc... L'accès peut en être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi chaîner vos programmes, les renumérotter, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque.
Capacité d'une disquette 143 K-octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possibilité d'utilisation en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de transfert des données : 156 K-bits par seconde.



AVEC CONTROLEUR DOS 3.3
3741,50 F HT
4400 TTC
SANS CONTROLEUR
3061,22 F HT
3600 TTC

PASCAL LANGUAGE CARD

LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sont 5 à 10 fois plus importants que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K, et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.



2500 F HT
(il faut 48 K et 1 disk II)
2940 F TTC

QUELQUES AUTRES PERIPHERIQUES ET PROGRAMMES

| | Prix HT | Prix TTC | | Prix HT | Prix TTC |
|----------------------------|---------|-----------|--|---------|-----------|
| tablette graphique | 4800 F | 5644,80 F | carte 80 colonnes videx videoterm | 2500 F | 2940,00 F |
| imprimante silentype | 1950 F | 2293,20 F | carte péritélévision "Chat mauve" | 1190 F | 1399,44 F |
| carte prototype | 130 F | 152,88 F | carte logique/analogique depuis | 1100 F | 1293,36 F |
| carte parallèle | 850 F | 999,60 F | music system mountain hardware 16 voies | 3300 F | 3880,80 F |
| carte parallèle centronics | 1100 F | 1293,60 F | moniteur professionnel nec 9" vert | 1650 F | 1940,40 F |
| carte série | 975 F | 1146,60 F | moniteur professionnel nec 12" vert ou jaune | 1980 F | 2328,48 F |
| carte ieee 488 apple | 2300 F | 2704,80 F | moniteur bmc 12" | 1250 F | 1470,00 F |
| carte langage apple | 1050 F | 1234,80 F | processeur arithmétique | 2500 F | 2940,00 F |
| apple pilot | 800 F | 940,80 F | carte 6809 "mill" avec assembleur 6809 | 3000 F | 3528,00 F |
| fortran apple | 1050 F | 1234,80 F | carte 6809 "mill" avec kit pascal | 3000 F | 3528,00 F |
| carte pascal | 2500 F | 2940,00 F | carte imprimante parallèle avec buffer 16 k | 2000 F | 2352,00 F |
| visicalc | 1590 F | 1869,84 F | carte Z 80 microsoft | 2350 F | 2763,60 F |
| visifile | 1850 F | 2175,60 F | programmeur d'eprom 2716 | 1400 F | 1646,40 F |
| visitrend visiplot | 1850 F | 2175,60 F | calender clock ccs | 950 F | 1117,20 F |
| visidex | 1590 F | 1869,84 F | kit de nettoyage disquettes | 200 F | 235,20 F |
| desktop plan ii | 1590 F | 1869,84 F | modem acoustique anderson jacobson | 3190 F | 3751,44 F |
| visitem | 1100 F | 1293,60 F | | | |

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 178 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! Les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin, de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services, peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente, vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.



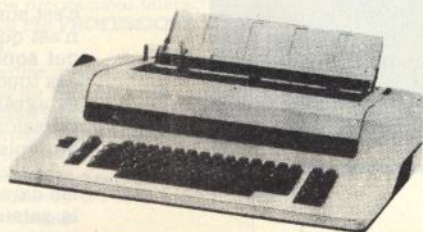
OLYMPIA ESW 100

Cette marque allemande, connue pour ses excellentes machines à écrire, a eu l'idée géniale d'adapter une de ses machines comme imprimante. Et cela donne donc une imprimante à marguerite (c'est à dire que les lettres, au lieu d'être formées par des aiguilles sont comme dans une vraie machine à écrire).

C'est le type même de l'imprimante pour traitement de texte. Ses marguerites interchangeables permettent d'obtenir enfin la qualité "courrier" sur micro-ordinateur pour un prix plus raisonnable. Devis, lettres types, courrier personnalisé, tout cela vous est désormais accessible. Et, avec un APPLE modifié caractères français, cela donne une machine à traitement de texte ultra-concurrentielle.

Deux versions sont proposées : l'une avec clavier, qui devient, par simple manipulation de touche, une machine à écrire haut de gamme classique (entrée - sortie RS 232) ; l'autre, sans clavier, avec une entrée parallèle Centronics, destinée à celui pour qui la

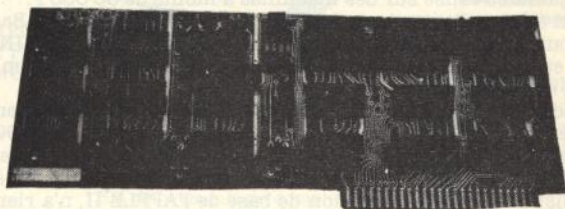
qualité d'impression prime sur la vitesse et qui ne veut pas investir une fortune dans des imprimantes nippo-anglo-saxonne. C'est la machine idéale.



ESW 100 KSR
11000 F HT
Option CAROLL
1250 F HT

ESW 100 RO
9000 F HT
Option CAROLL
1250 F HT

Carte MICROSOFT Z80



La célèbre firme Microsoft a adapté des softwares incompatibles pour le microprocesseur Z80 : CP/M (c'est un système d'exploitation de disques), basic étendu compilable, FORTRAN, COBOL, etc...

Pourquoi un propriétaire d'APPLE n'aurait-il pas accès à cette magnifique bibliothèque ? Parce que l'APPLE possède un 6502 direz-vous ! Oui. Mais désormais il peut fonctionner aussi avec un Z80. Et cette transplantation cardiaque n'a pas entraîné de rejet, puisque désormais les IF THEN ELSE, les 16 chiffres significatifs, les PRINT USING et autres WHILE et WEND, font ainsi partie du vocabulaire APPLE. Un dernier mot, elle est compatible avec la carte Pascal ou le DOS 3.3.

2395 F HT
2816,52 TTC

Compatible parallèle Centronics, cette table traçante est d'une utilisation extrêmement simple, à partir du Basic.

Possédant son propre générateur de caractères (majuscules et minuscules à dimension réglable), il suffit de lui envoyer des commandes sous forme de caractères ASC II, ainsi que des coordonnées x et y, en relatif ou en absolu, pour qu'elle se mette à tracer de belles courbes mathématiques, des plans d'architecte ou des histogrammes. Imaginez sur un format A3 une résolution de plus de 3000 x 2000 points !

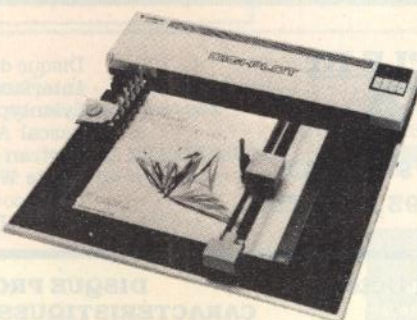
Vitesse axiale maxi : 50 mm/s.

Pas programmable : 0,1 mm.

Format papier : A3 (29,7 x 42 cm).

Robuste et simple, cette table traçante est idéale pour ceux qui ne veulent pas se plonger dans la programmation en langage machine pour pouvoir tracer une courbe.

WATANABE



DIGILOT 4671
1 couleur
11995 F HT
Complète avec cables

DIGILOT 4675
14995 F HT
Table 6 couleurs
Complète avec cables

CURVE WATANABE
PROGRAM
1950 F HT
pour Apple II + Disk

5 Mégaoctets pour Apple II



Enfin, pour un prix raisonnable, un disque dur de 5 Mo pour Apple II. A base d'une mécanique Winchester, de marque Seagate, il utilise pour son contrôleur un Z 80 A pour formater, bufferiser les secteurs et effectuer des diagnostics. La communication avec l'Apple se fait en parallèle, par l'intermédiaire d'une petite interface-buffer, ce qui assure une grande rapidité de transfert. Il supporte aussi bien le DOS 3.3, le Pascal ou le CP/M. Un grand avantage de ce disque est que vous pouvez réserver un espace pour chacun de ces systèmes, par exemple 2 Mo en Pascal et le reste sous DOS.

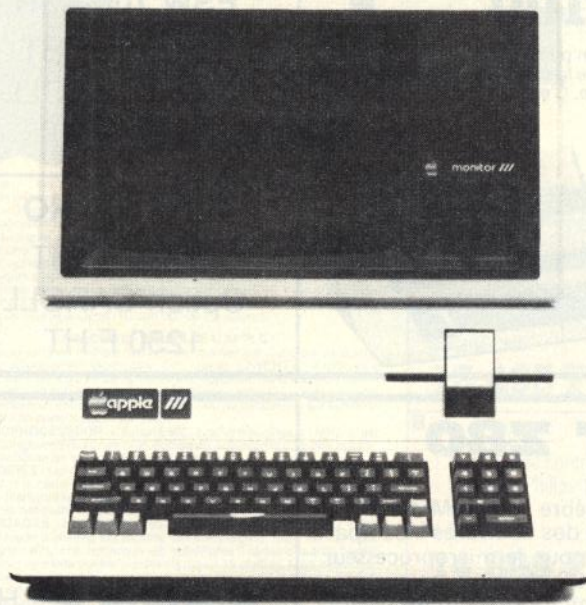
D'un emploi extrêmement simple, il vous suffira souvent de quelques minutes pour faire tourner vos logiciels. Par exemple, en Basic DOS 3.3, le disque est divisé en 32 volumes, numérotés de 1 à 32. Le floppy disk classique se voit alors attribuer le volume 254. Mieux encore, on peut, par 2 "poke" simuler 2 drives, ce qui peut être utile pour des programmes protégés, style Visicalc.

Outre l'augmentation de capacité, un disque dur apporte une rapidité d'accès extraordinaire, de 5 à 10 fois mieux qu'un disque souple. En conclusion, si les 143 K du floppy Apple vous gênent ou si vous trouvez l'Apple trop lent, alors équipez-vous de ce disque sans hésitation.

Disque dur 5 Mo
complet avec interface

26685 F TTC
22500 F HT

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 178 du service-lecteurs (page 53)



APPLE III en version de base

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mémoire de base : 128 K extensible à 256
Microprocesseur : 6502 P
Horloge : 2 MHZ en crête - 1,4 MHZ moyenne
ROM : 4 K de ROM
Générateur de caractères : par SOFT
Affichage : jusqu'à 80 x 24
Graphique : jusqu'à 560 x 192
Couleur : jusqu'à 16
Clavier : 74 touches
Disquette incorporée : 143 K - 5"

APPLE III

L'Avis du Spécialiste IC

Lorsqu'on découvre un APPLE III, ce qui frappe d'abord, c'est son aspect d'ordinateur "haut de gamme" professionnel. Il n'est que de voir son châssis et ses ailettes de refroidissement qui sont de belles pièces de fonderie d'aluminium. Le contact des touches est très précis, et évitera des fautes de frappe. Chose agréable : la répétition automatique des touches dès que la pression dépasse un certain temps. Quand aux quatre touches de déplacement du curseur, elles sont à deux vitesses !

Le clavier est bufférisé, c'est à dire qu'il garde en mémoire les caractères frappés, donc gain de temps dans, par exemple, la saisie de fonctions. Dans la version "A", il est livré avec un système d'exploitation "S.O.S." qui présente la particularité de pouvoir fonctionner dans plusieurs langages, à l'instar du fameux CP/M, qui aussi pourra être implanté sur APPLE III. Ce S.O.S. est, d'après nous, peut-être le meilleur système d'exploitation jamais réalisé sur des machines à moins de 80 000 F.

Bien sur, un Basic vient s'ajouter au package, mais quel Basic ! Tout y est : les Print Using, les IF THEN ELSE, CHAIN, SWAP et les nombres de 19 chiffres significatifs. Programmeurs, à vos claviers !

Pascal est aussi disponible sur APPLE III, et mérite que l'on s'y intéresse, car c'est assurément le langage des années 80-90 comme Basic l'était une décade auparavant. Visicalc est également fourni, et qui n'a pas vu Visicalc en 80 colonnes et 60 à 70 K, disponibles sur la version de base de l'APPLE II, n'a rien vu. Le moniteur vert est, chose rare, à persistance moyenne, ce qui résoud une fois pour toute le problème du papillotement.

Chose importante pour les amateurs d'APPLE II, le III peut parfaitement émuler un II, ce qui fait que la majorité des programmes de son illustre prédécesseur pourront être parfaitement exécutés.

En résumé, autant l'APPLE II rivalise avec des machines deux à trois fois plus chères, autant l'APPLE III pourra rendre autant de services qu'une machine à 100 ou 150 000 F, pour deux à trois fois moins cher. C'est aussi cela le progrès.

TARIF APPLE III

| | | |
|-----------------|--------------|--------------------|
| Apple III 128 K | } l'ensemble | 26 950 F HT |
| Business Basic | | |
| Visicalc III | | |
| Moniteur 12" | | |

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| Disque dur 5MO "PROFILE" | 22950 HT - 26989,20 TTC |
| Interface parallèle Apple III | 1390 HT - 1634,64 TTC |
| Sylentype III | 2250 HT - 2646,00 TTC |
| Pascal Apple III | 1500 HT - 1764,00 TTC |
| Fortran Apple III | 1250 HT - 1470,00 TTC |
| Apple Writer III | 1350 HT - 1587,60 TTC |
| Carte couleur Périscopie | |
| Apple III | 700 HT - 823,20 TTC |

Disque dur 5 millions d'Octets "PROFILE"

L'Avis du Spécialiste IC

De technologie Winchester, il contient 5 millions de caractères, soit la capacité de 35 disquettes. Pour qui veut traiter une masse importante d'informations, c'est la solution idéale. Sur un Apple III, on peut en brancher jusqu'à 4 unités, soit 20 méga octets. Le plus important dans ce système, c'est la vitesse de transfert : jusqu'à 5 MO/seconde. Pour ainsi dire, l'on a l'impression que tout ce que l'on recherche est en mémoire centrale ! L'alimentation est incorporée, et le tout est contenu dans un élégant boîtier qui peut se placer entre l'unité centrale et le moniteur. Le prix est enfin raisonnable pour un appareil de cette classe, moins d'un demi centime hors taxes l'octet.

DISQUE PROFILE CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Surface de stockage : 4
Têtes par surface : 1
Pistes par surface : 153
Espacement des pistes : 254 au pouce
Taille d'un bloc : 532 Bytes
Capacité formatée : 5 M octets
Secteur par piste : 16
Secteur par surface : 2448
Octets par secteur : 532
Temps de positionnement : 536 pistes/s.
Temps moyen de positionnement : 95 m/s
Vitesse de rotation : 3600 tours/minute
Drive prêt à fonctionner : 60 secondes.



APPLE III équipé de disque dur "PROFILE"

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 179 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services, peut nous amener à modifier à la base nos prix de vente ; vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.



sirius COMPUTER

| | |
|--|--|
| SIRIUS 1 - 128 K MC - 2x600 K MM - AZERTY | Prix HT 29900^F |
| OPTION DOUBLE FACE 2x1,2 Mo | 6500^F |
| Extension 128 K RAM - Total 256 K MC | 7500^F |
| Extension 384 K RAM - Total 512 K MC | 20700^F |
| BASCOM (compilateur Basic) | 2900^F |
| MS PASCAL (ne fonctionne qu'avec 256 K de MC) | 3000^F |
| COBOL niveau II | 6000^F |
| SIRIUS WRITER (Traitement de texte) | 3000^F |
| SUPERCALC CP/M | 2200^F |
| MULTIPLAN MS/DOS | 2200^F |
| SUPERSORT (TRI) | 1500^F |
| SELECT CP/M ou MS/DOS | 3000^F |
| PASCAL M | 2000^F |
| IMPRIMANTE M 140S - 132C - 160 CP/S | 8750^F |

Unité Centrale

Le cœur de Sirius : le micro-processeur Intel 8088 16 bits. Il donne à Sirius 1, certes la puissance, une capacité de mémoire RAM de 128 Ko extensible à 896 Ko, mais surtout il multiplie sa vitesse d'exécution et de traitement. A quoi lui servirait de remplir des tâches nombreuses et complexes dans les plus larges domaines s'il ne les remplissait pas rapidement.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 17,8 cm - Profondeur 35,6 cm - Largeur 42,2 cm - Poids 12,6 kg - Micro-processeur Intel 8088 16 bits - Contrôleur d'écran, clavier, disquettes intégrés - 128 K octets mémoire centrale, extensible jusqu'à 896 K octets - 4 emplacements disponibles pour extensions futures - Haut-parleur pour voix réelle digitalisée, resynthétisée par codec.

Mémoire de masse

Deux unités de disquettes 5 1/4" permettent un stockage mémoire de 2x600 Ko formatés en simple-face double-densité. Sirius 1 dans sa version standard traite plus de données, stocke plus d'informations, classe plus de fichiers que les autres micro-ordinateurs. Une extension en option double-face double densité porte la capacité de la mémoire à 2x1,2 Mo.

Le clavier

La conception du clavier alpha-numérique rejoint la conception générale de Sirius 1 : l'adaptabilité. Le clavier est identique à celui d'une machine à écrire. Toutes les touches sont programmables selon les normes européennes : Azerty en France, Qwerty en Angleterre, Qwertz en Allemagne, etc. Un bloc numérique séparé et 7 touches de fonctions programmables ajoutent à sa simplicité d'utilisation.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 4,5 cm - Profondeur 20,3 cm - Largeur 48,3 cm - Poids 1,5 kg - Clavier alpha-numérique Azerty 53 touches, QWERTY en option - Bloc numérique de 18 touches, fonctionne en mode calculatrice - 7 touches de fonctions programmables visualisées sur l'écran - 17 touches d'exploitation et de contrôle - Clavier amovible avec câble extensible.

LOGICIEL

Système d'exploitation - CP/M86 de Digital Research et MS/DOS de Microsoft - Langages : GW Basic application graphique, C Basic 86, Basic 86 interprète et compile, MS Cobol, CIS Cobol, MS Pascal, MS Fortran, PL/1 et PL/M - Nombreux outils de programmation.

OPTIONS FUTURES

Disque dur technologie Winchester 5 et 10 Megaoctets - Réseau local - Ecran mode pleine page pour traitement de texte - Ecran couleur

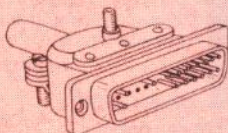
L'écran moniteur

Il s'oriente verticalement de 0 à 11°, latéralement de 42°. Un filtre anti-reflet assure une lisibilité parfaite et augmente les contrastes. L'utilisateur contrôle la luminosité et le contraste à partir du clavier. L'affichage se fait sur 25 lignes de 80 caractères ou 50 lignes de 132 caractères. Une haute résolution vidéo 800x400 points permet la visualisation de tableaux graphiques, courbes et d'images 1/2 ton. Sirius 1 peut disposer de 16 polices de caractères différents.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Hauteur 26,4 cm - Profondeur 33,9 cm - Largeur 32,6 cm - Poids 8,1 kg - Ecran amovible avec câble extensible - CRT 12 pouces, phosphore vert P-39 - Filtre anti-reflet - Orientable horizontalement 42° - Inclinable verticalement 0 à 11° - Différents types de curseurs - Bloc fixe, bloc clignotant et trait de soulignement - Vidéo inversée - Contrôle de luminosité sur clavier - En standard : 25 lignes de 80 caractères - Matrice de 9x12 points dans une cellule de 10x16 - Caractères majuscules et minuscules français accentués avec jambages - En mode graphique : 800x400 points - 25 lignes de 50 caractères dans une cellule de 16x16 - 50 lignes de 132 caractères dans une cellule de 6x8.

Interfaces



Sirius 1 est équipé en standard de deux interfaces série et une interface parallèle. L'interface parallèle est

programmable pour être compatible avec toutes les imprimantes disponibles sur le marché. Programmée en IEEE 488 elle peut également dialoguer avec les périphériques scientifiques et graphiques. Les deux interfaces séries type V-24 (RS-232) sont également programmables indépendamment pour être utilisées en mode asynchrone ou synchrone. L'apport des récentes technologies permet de connecter Sirius 1 par modem sur les différents réseaux des télécommunications, et d'utiliser les protocoles orientés bits tel que SDLC et X-25 et bi-sync.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 179 du service-lecteurs (page 53)

Attention ! Les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin. De plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente. Vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.



SHARP MZ 80 A

L'AVIS DU SPÉCIALISTE I. C.

SHARP géant japonais de l'électronique occupe une place de plus en plus importante sur le marché de la microinformatique. Le MZ 80 A est un micro ordinateur compact, d'aspect professionnel et très complet. Il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de P.D.G. ou au foyer. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, une horloge interne, un clavier très complet de 78 touches comprenant des minuscules accessibles directement et de nombreux caractères semi-graphiques. Un éditeur d'écran sophistiqué permet de faciliter la mise au point des programmes. D'autre part le magnétophone incorporé est fiable et agréable d'emploi. A base d'un Z 80 il possède un basic puissant résident en mémoire vive, d'où une possibilité d'évolution rapide et pratique du langage. La version de base 32 K peut être étendue jusqu'à 48 Ko. Affichage : 25 lignes de 40 caractères. La cassette basic livrée avec l'appareil occupe 14 Ko en MEV. Son manuel d'utilisation, accessible aux débutants, se présente sous la forme de cours progressifs.



SHARP
MZ 80 A
PROMOTION
48 K

8000 F TTC
6802,72 HT

De nouveaux langages pour votre SHARP

SHARP propose maintenant deux nouveaux langages : PASCAL et FORTRAN sur CASSETTE ! PASCAL est un langage extrêmement puissant permettant de mieux structurer ses programmes notamment grâce aux notions de sous programme et de récursivité.

FORTRAN un des langages le plus employé dans la grosse informatique.

Ces langages sont interprétés, ils allient la facilité de programmation d'un interpréteur et la puissance de PASCAL ou de FORTRAN.

De même vous pouvez maintenant disposer d'un EDITER/ASSEMBLER/DEBUGGER sur CASSETTES. Une fantastique aide à la programmation en langage machine !

UNE NOUVEAUTE QUI CHANGE LA DIMENSION DU MZ 80 K : LA CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION. Elle permet enfin l'accès à des softs graphiques jusqu'ici réservés à des machines de haut de gamme.

PRIX TTC

Pascal MZ80K 750 F

Assembler MZ80K 650 F

Carte Haute Résolution
MZ80K 2300 F

DEPARTEMENT IMPRIMANTES SHARP :

La SEIKOSHA GP80 qui a révolutionné le prix des imprimantes pour micro ordinateur est maintenant disponible dans une version spécialement conçue pour le MZ 80 K. Elle se branche directement sur l'unité centrale avec sa propre interface. Elle permet d'imprimer tous les caractères semigraphiques du SHARP, fonctionne sur papier non traité avec une vitesse de 30 CPS. Prix inter f comp. 4400 TTC.

80 P3 IMPRIMANTE SHARP : plus cher que la précédente mais conçue par SHARP dans l'esthétique du MZ 80 K. Un remarquable rapport qualité-prix. Prix 7000 TTC.

EXTENTION MZ80 K :

| | |
|---------------------|--------|
| Panier d'interface | 1570 F |
| Carte double floppy | 950 F |
| Double floppy | 8600 F |
| Master disquette | 500 F |

Programmes en Français pour MZ 80 K

ECHECS 195 F TTC
Nécessite 20 K. Ce programme est recommandé aux débutants, vu la rapidité des réponses.

SUPER ECHECS 250 F TTC
Nouveau programme. Détrônnera bien vite le précédent, à condition de disposer de 48 K. Utilise la notation internationale.

BLACK JACK 150 F TTC
C'est le jeu de carte bien connu, appelé aussi 21. Utilise le graphisme. De 1 à 8 joueurs. 48 K et Basic.

MUR DE BRIQUES 150 F TTC
Objectif : démolir un mur de brique. 1 à 9 joueurs sur 6 niveaux de difficulté. 32 K et Basic.

MORPION II 150 F TTC
Ce programme, mi Basic, mi assembleur, joue selon les règles traditionnelles. Le premier qui aligne 5 pions gagne. MZ 80 donne sa réponse en 0,2". Essayez de le battre. Depuis 20 K.

GUERRE DES ETOILES 195 F TTC
Jeu dérivé des fameux Startrecks. Vous vous trouvez dans la galaxie, dans une arière de 8x8 quadrants. Votre mission est de détruire vos ennemis grâce à l'ordinateur de bord. 48 K et Basic.

PC 1500 + EC 150...
... 3990 F TTC

OSBORNE

L'AVIS DU SPECIALISTE I. C.

Enfin le voilà !. Mais oui, tout tient dans une valise de 12 kg. Bien que minuscule, il a des performances à faire palir d'envie des concurrents beaucoup plus volumineux. Jugez, un Z 80A à 4 Mhz, CP/M en série, deux floppys de 100 k chacun, 64 k de ram et des sorties IEEE 488 et série.

Rappelons ici qu'Osborne n'est rien d'autre qu'une filiale du géant américain de l'édition, Mc Gran Hill. C'est un peu comme si, en France Nathan ou Dunod sortaient un microordinateur concurrentiel, amis ne rêvons pas !

Le petit écran incorporé est certes un peu étroit, mais il est toujours possible d'ajouter un moniteur plus confortable.

Mais le plus étonnant dans cette machine est le logiciel fourni, logiciel qui, acheté séparément et pour un autre ordinateur, coûterait près de 7000 F !. Avec la fourniture de votre Osborne, vous vous retrouverez avec un "super-calc", programme permettant de traiter tous ce qui peut s'exprimer en lignes et colonnes, un CBasic de Microsoft, qui est un basic compilable. Un autre basic très puissant, le MBasic, mais surtout les fameux Wordstar, l'un des traitements de texte les plus sophistiqués et son complément le Mailmerge.

Malgré sa petite taille, il dispose d'un clavier très complet, et même d'un clavier numérique.

Il se referme en une élégante valise aisément transportable et est parfait pour les travaux nécessitant un transport fréquent de l'ordinateur. Par exemple, un expert comptable ira faire sa saisie chez le client, et, rentré à son cabinet pourra faire le traitement ou l'édition des ses saisies. Egalement, et avec une petite batterie donnant une autonomie de 2 heures, les travaux sur chantier deviennent possibles.

En résumé, il ne s'agit pas, bien au contraire, d'un microordinateur simplifié, mais, sous une forme transportable, d'une des machines les plus sophistiquées et rationnelles du marché.



14500^F HT

17197^F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 179 du service-lecteurs (page 53)

Logo

le langage des années 80

LOGO est enfin disponible sur les ordinateurs personnels.

ACT Informatique est heureux de vous présenter ce langage aux idées puissantes.

Outre APPLE LOGO** vous trouverez au SICOB la présentation exclusive des LOGO français sur micro R2E et GOUPIL*.

LOGO vous introduit à une nouvelle utilisation dynamique des ordinateurs modernes.

La vision des concepteurs de LOGO (cf "Jaillissement de l'Esprit" S. PAPER, Edition FLAMMARION) de disposer d'un outil d'apprentissage pratiquement illimité est maintenant une réalité.

LOGO a souvent été décrit comme un langage pour les enfants. C'est vrai! Dans le même sens que le français est une langue que les enfants apprennent et qui pose en même temps de nombreux problèmes aux poètes, savants et philosophes.

La Tortue est une introduction et un outil de l'apprentissage esthétique, mathématique et de programmation.

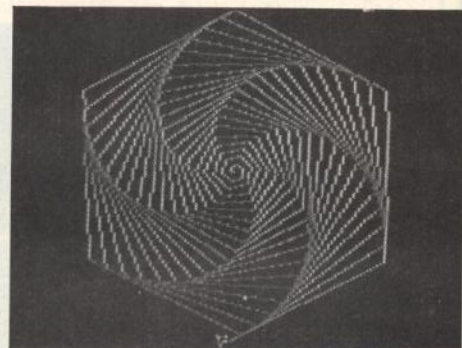
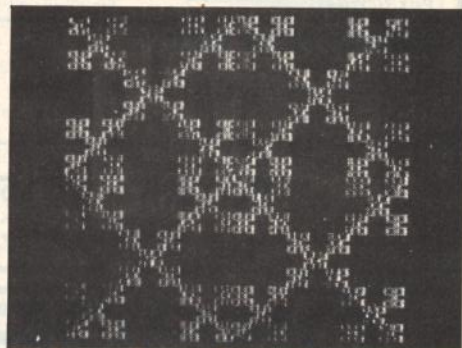
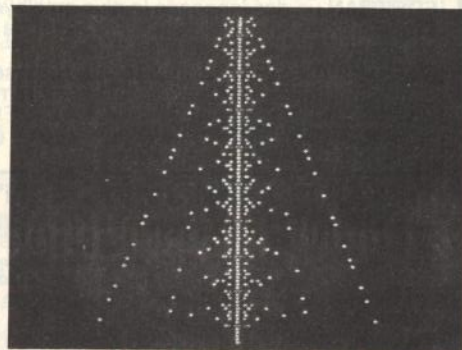
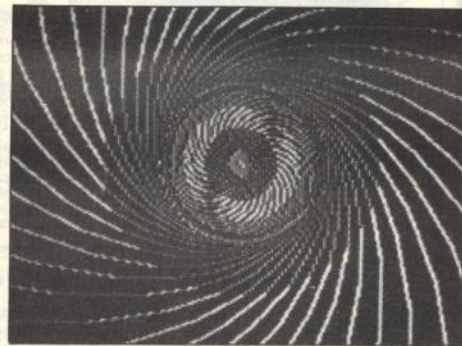
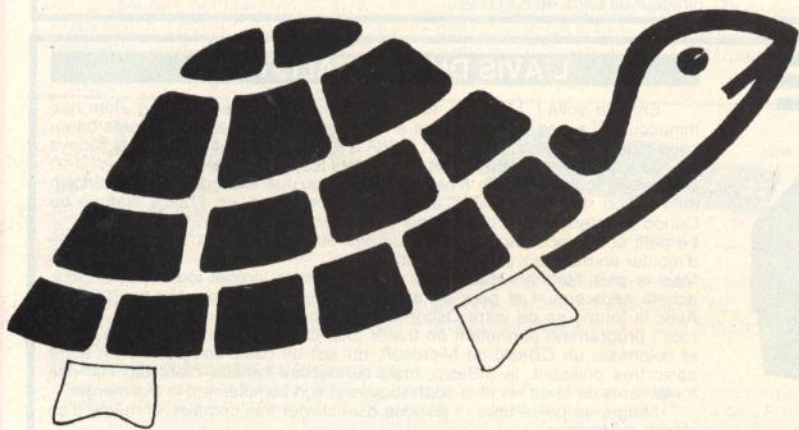
La syntaxe de commande de ce robot (graphique ou mécanique) permet aux jeunes enfants et aux débutants de réaliser immédiatement une approche des concepts de programmation, et de mettre en œuvre de puissantes idées de géométrie.

LOGO offre aux utilisateurs des sophistications modernes faciles à utiliser comme les notions de procédures, récursivité et traitement de listes.

Construire ses projets, les réaliser, utiliser le potentiel des ordinateurs modernes, pour apprendre, pour comprendre et pour faire.

Pourquoi pas vous?

Aujourd'hui disponible en FRANCE.



ACT
INFORMATIQUE



**37, BOULEVARD SAINT-GERMAIN
75005 PARIS • TEL. : 329.87.04**

*Logo R2E Goupil sont des Logiciels ACTInformatique. **APPLE-LOGO est un produit LCSi Montréal.

Référence 179 du service-lecteurs (page 53)

Voyez grand, commencez petit.

Système HP-41 CV + HP-IL.

Avant HP-IL, la micro-informatique était coupée en deux : d'un côté les calculatrices programmables, de l'autre les systèmes écran-clavier.

Avec HP-IL, l'informatique sérieuse commence à partir d'un calculateur de poche pour s'étendre jusqu'aux plus puissantes configurations, sans perte matérielle ni logique.

Le cœur de votre système, c'est l'extraordinaire calculateur HP 41 CV autonome programmable et alphanumérique, avec ses 319 registres de mémoire permanente, ses extensions (lecteur de cartes, crayon optique) et sa vaste bibliothèque de programmes standards (8.000) ainsi que des applications plus élaborées dans des domaines spécifiques.

La nouveauté, c'est HP-IL, la boucle d'interfaçage qui permet de relier HP-41 CV à plus de 30 périphériques (lecteur de cassette digital pour stockage de masse, imprimantes, interface vidéo, multimètre) et à un HP 85, 86 ou 87.

Si vous possédez déjà une HP 41 C, HP-IL décuple sa puissance.

Si vous abordez la micro-informatique, HEWLETT-PACKARD vous permet de voir très grand en commençant très petit.

Et l'équipe de la Règle à Calcul est prête à vous y aider...

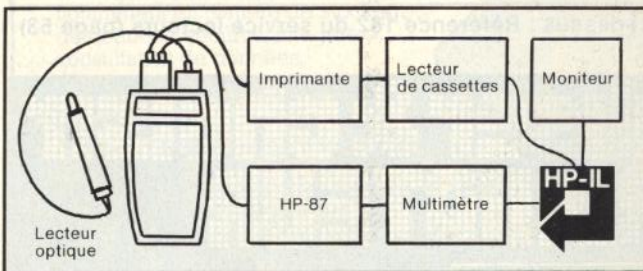



1^{er} distributeur agréé Hewlett-Packard France.

65-67 Bd St-Germain - 75005 PARIS

Tél. 325.68.88 - Télex ETRAV 220 064 / 1303 RAC.

La maîtrise des applications scientifiques et techniques



 HEWLETT
PACKARD



M I C R O - H E X A

ARGENTEUIL APPLE.SHARP.NEC.TVI

4,Rue A.G Belin 95.ARGENTEUIL.Tel:961.27.32

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 183 du service-lecteurs (page 53)

PROGICIELS DE GESTION - interactifs - PASCAL

pour Apple II

Apple ///

PROFILE



DIF - ELECTRONIC

- Comptabilité Générale
interfacé VISICALC
- Facturation
- Stock

71, Rue du Camp de Droite
62200 Boulogne-s/Mer (21) 30.79.46 / 30.75.68

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 182 du service-lecteurs (page 53)

comprendre, utiliser & choisir un MICRO-ORDINATEUR

3 FORMULES DE STAGES :

| | |
|--------------------------------|-------------------|
| I Sensibilisation | 1 jour 950 F HT |
| II Initiation | 2 jours 1800 F HT |
| III Informatique et gestion | 2 jours 2200 F HT |

Travaux pratiques
et entraînement libre
sur TRS 80

PROCHAINES SESSIONS :

| | |
|--------------------|------|
| 15, 21-22 octobre | I+II |
| 19, 25-26 novembre | I+II |
| 17-18 novembre | III |
| 15-16 décembre | III |

Renseignements et inscriptions :

ADELE - Organisme de Formation Continue n° d'existence 11 75 023 73 75
1, rue de la Pépinière 75008 Paris. TEL : 522-51-18 FACE GARE ST-LAZARE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 181 du service-lecteurs (page 53)

COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.
Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums.

MDBS III[®]

Le génie des grands à la portée des petits.

UN GRAND SGBD A PRIX MICRO.

Avec MDBS III, l'ère de la micro-informatique professionnelle a commencé. MDBS III est le premier vrai système de gestion de base de données pour micro-ordinateurs ayant des caractéristiques comparables à celles des grands systèmes.

UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS PROFESSIONNELLES.

MDBS III vous permet de développer tous types d'applications d'une qualité exceptionnelle. Ces applications bénéficient des techniques les plus avancées, notamment en matière de stockage de données, sécurité, intégrité, consultation de données.

UNE GRANDE ÉCONOMIE DE TEMPS.

MDBS III organise et gère les fichiers à votre place. Ainsi MDBS III vous fait économiser 50 à 80% du temps de développement. Ce gain de temps est d'autant plus important que votre application est complexe.

SIMPLICITÉ D'UTILISATION.

L'approche par les données est naturelle, car indépendante du matériel et des systèmes d'exploitation. MDBS III supprime ainsi le côté fastidieux de la programmation et de son apprentissage.



LE GRAND PARTENAIRE
DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Couper à retourner pour obtenir gratuitement la documentation complète sur MDBS III et les services proposés par ISE-CEGOS, à :
ISE-CEGOS FRANCE - Tour Chenonceaux
204, Rond-Point du Pont de Sèvres - 92516 Boulogne
Tél. : (1) 620.61.53 - Télex 201536

Nom et Prénom _____
Fonction _____
Société _____
Adresse _____ Tél. : _____

OI

GMC Ayer

Offres d'emplois

•
achats
et ventes
de matériel
d'occasion

•
affaires

•
etc.

Utilisez
les
petites
annonces
professionnelles
de

**L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL**



Le Spécialiste en

FORMATION MICRO-INFORMATIQUE

• Vous fait bénéficier de :
L'AVANCE de sa pédagogie active,
basée sur la DUALITÉ "CONCRET-
ABSTRAIT", sur le dialogue inter-
actif "FORMATEUR-FORMÉ",
sur l'émulation BINÔME, sur les
méthodes d'E.A.O. (enseignement
assisté par ordinateur) les plus
modernes et les plus efficaces et
sur des MANIPULATIONS sur
MICRO-ORDINATEUR.

• Et vous propose :

- 1) Des COURS A 4 NIVEAUX :
 - 1.1 - Introduction en micro-infor-
matique et en langage BASIC.
 - 1.2 - Structures des micro-ordi-
nateurs et programmations BASIC.
 - 1.3 - Périphériques, fichiers et
graphismes en BASIC.
 - 1.4 - Mémoires de masse et
gestion fichiers sur disquettes.
- 3 formules possibles :
 - Stage continu du lundi au
vendredi.
 - Cours du soir + samedi matin.
 - Stage demi-journée du lundi
au vendredi.

2) Dans un "cadre exceptionnel"
en méditerranée, avec logement
en hôtel ou en appartement.

2.1 - STAGES MIXTES
MICRO-INFORMATIQUE +
SPORTS, tennis, golf, planche à
voile, squash, sauna, piscine,
massages hydrothérapeutiques.

2.2 - STAGES MIXTES, vacances
scolaires.

Avec sports ci-dessus plus
football.

2.3 - SÉMINAIRES.

- Choisir son micro-ordinateur.
- Informatique et pharmacie.
- Traitement de texte.
- Comptabilité P.M.E.,
- Aide à la décision.



94370 Sucy-en-Brie - B.P. 46

Tél. : 590.62.95

ou rendez-vous au

SICOB - Stand 3 F 3620

Référence 186 du service-lecteurs (page 53)

Ordinateurs

mini, micro, de poche

par poste

à prix charter

chez Duriez

Catalogue banc d'essai gratuit

CES INCROYABLES OUTILS de
gestion, calcul, finance, travail,
enseignement, mémoire, musique,
jeux sont au Quartier Latin chez Duriez,
champion des ordinateurs et calculateurs
pour tous.

Débutants ou experts, fans ou profes-
sionnels de l'informatique, tous y viennent
pour s'initier, essayer ou s'informer
impartialement.

Chez Duriez, des conseils et des
dé-conseils, avec catalogues-bancs d'essai
gratuits, bibliothèques de programmes et
accessoires. Prix charter toutes taxes incl.

• Duriez, 132, bd St-Germain. Paris-6^e.
M^o Odéon. St-Michel.
Mar. au sam. 9 h35 - 19 h.

| | |
|--------------------------------|--------|
| HEWLETT-PACKARD | |
| HP41C | F 1780 |
| HP41CV | 2350 |
| Lecteur de cassettes | 1450 |
| Imp. 8214 3 A | 2690 |
| Module HPIL | 1060 |
| Cassette digital | 4490 |
| HP 11 C | 875 |
| TEXAS INSTRUMENTS | |
| TI 99/4 A | F 2950 |
| Cordon magnéto | 119 |
| Boîtier interface | 2000 |
| Carte 32 K | 2600 |
| Carte RS. 232 C | 1385 |
| Carte contrôleur disquettes | 1750 |
| Lecteur de disquettes | 3350 |
| TI 59 | 1390 |
| P.C. 100 C | 1790 |
| TI 58 C | 790 |
| TI 88 | 2990 |

| | |
|-------------------------|--------|
| CASIO | |
| fx 702 P | F 1250 |
| Interface magnéto | 240 |
| Imprimante | 500 |
| COMMODORE | |
| Vic 20 | F 2350 |
| Interface noir et blanc | 188 |
| Extension 16 K | 858 |
| Lecteur cassettes | 530 |
| Lecteur disquettes | 4400 |
| Imprimante | 3200 |

| | |
|-----------------|-------|
| SINCLAIR | |
| ZX 81 | F 670 |
| Extension 16 K | 380 |
| Extension 64 K | 990 |
| Imprimante | 690 |

| | |
|---------------------------------|-------|
| SHARP | |
| PC. 1211 | F 995 |
| Imprimante interface magnéto | 811 |
| PC 1500 | 2400 |
| Imprimante interface magnéto | 1895 |

• *Expédi-
tions* par re-
tour du cour-
rier sauf rup-
tures de stock
ou change-
ment prix (on
vous avise).

• *Essai 8
jours.* Si non
satisfait, vous
renvoyez app-
pareil(s) em-
ballages et docu-
mentation intacts en
Port Payé, re-
commandé à
Duriez, qui
vous rem-
bourse.

• *Après ven-
te,* garantie
1 an. Pour re-
touche ou
échange, re-
tour à vos
frais, en R. :
Duriez vous
fait retour de
même, à ses
frais.

• *Prix garan-
tis* jusqu'au
31-10-82.

Envoi immédiat

Je commande à Duriez
S.A., 132, bd St-Germain, Paris 6^e
 1 catalogue Duriez gratuit
 1 appareil (marque, modèle) :

.....
 Ci-joint 1 chèque de F.....
ou Je paierai à réception.
Contre-Remboursement + 30 F
(mettre nom, date, signature en marge)

Référence 185 du service-lecteurs (page 53)

Media Conseil

ecosoft

le logiciel fait pour les micro-ordinateurs COMPATIBLES CP/M

HP 125 - DEC - IMS - LEANORD - WELECT - XEROX - SUPERBRAIN
 R2E - NEC - AVC777 - IBM VISIOTEXTE - OLYMPIA - IN55

ET EN PLUS...
MICROTExTE: Système de traitement de texte conçu pour la rédaction et la frappe de lettres cour-rier répétitif et lettres personnalisées, composition de livres
ECOMAIL: Pour la gestion du fichier adresses clients 3500 adresses par disquette de 8" Report possible sur plusieurs disquettes - Couplé avec MICROTEXTE permet la personnalisation des lettres répétitives
MICROCOMPTA: Programme de comptabilité pour PME/PMI, commerçants, professions libérales, cabinets d'expertise comptable - Aucune formation en informatique nécessaire
CP/M: Système d'exploitation pour micro-ordinateurs

CP/M marque déposée DIGITAL RESEARCH

MICROSOFT

BASIC-80: Interpréteur BASIC - Étendu - Disponible aussi en versions étendu - Standalone
BASIC COMPILATEUR: Compatible avec BASIC-80 et beaucoup plus rapide. Il comprend avec plusieurs extensions il comprend MACRO-80 et FORTRAN-80
FORTAN-80: Normes ANSI 74 avec plusieurs extensions Niveau 1 ANSI 74 avec plusieurs extensions
COBOL-80: Niveau 1 ANSI 74 avec plusieurs extensions il comprend MACRO-80
MACRO-80: Macro assembleur pour adms code objet relogable au format standard
Sort-80: Programme utilitaire de tri des références croisées inclus
FORTRAN-80: Normes ANSI 74 avec plusieurs extensions Niveau 1 ANSI 74 avec plusieurs extensions

DIGITAL RESEARCH

MPM: Système d'exploitation multipostes pour plusieurs terminaux. Plusieurs programmes simultanés dérivé et compatible CP/M
MAC-8000: Macro assembleur pour utilisation avec SID et ZSID
SID-8000: Programme de mise au point symbolique avec MAC possibilités de display de la mémoire et valeurs équivalentes
ZSID-230: Programme utilitaire pour imprimer un fichier pendant l'exécution d'un autre programme
DESPOOL: Programme utilitaire pour imprimer un fichier pendant l'exécution d'un autre programme
PLJ-80: Compilateur PLJ, éditeur de lien bibliothèque de références, manuel
BT-80: Accès de données complémentaires à PLJ-80 avec organisation des index sous forme « B-REC »

CONSTRUCTEURS IMPORTATEURS

Nous avons une solution pour l'adaptation et la commercialisation de nos logiciels sur votre micro-ordinateur.

Les prix s'entendent H.T. frais de livraison et assurance non compris. Les caractéristiques et les prix peuvent être modifiés à tout moment.

FIPS

- base de données pour utilisateur final
- générateur de programmes
- création d'une banque de fiches
- possibilité de calculs
- longueur de fiche illimitée
- interrogations, modifications, éliminations
 - sélection par critères
 - éditions multiformes

UN LOGICIEL DE QUALITE
 ECOSOFT

distributeurs agréés ECOSOFT

- EURO COMPUTER SHOP - 92, rue St-Lazare 75009 Paris - Tél. 281.29.03
- EURO COMPUTER SHOP PARIS-NORD - 155, rue du Faubourg St-Denis, 75010 Paris - Tél. 205.39.47
- ECO-INFORMATIQUE - 3100 Aix-en-Provence - Résidence Serrits, Boulevard Victor-Hugo - Tél. (42) 27.11.48
- 5 bis, emboulevard - Tél. (67) 92.52.56
- 24/26, rue Sagebien - 80000 Amiens - Tél. (22) 95.40.72
- LA FONDERIE - 29220 Plouneventer - Tél. (89) 20.47.44
- 118, boulevard Dédot de Séverac 31500 Toulouse - Tél. (61) 42.78.44
- ECO-INFORMATIQUE LYON - 50, Cours Vitton, 69006 Lyon - Tél. (7) 824.51.18
- 210, rue Michelet, 06100 Nice - Tél. (93) 51.31.59

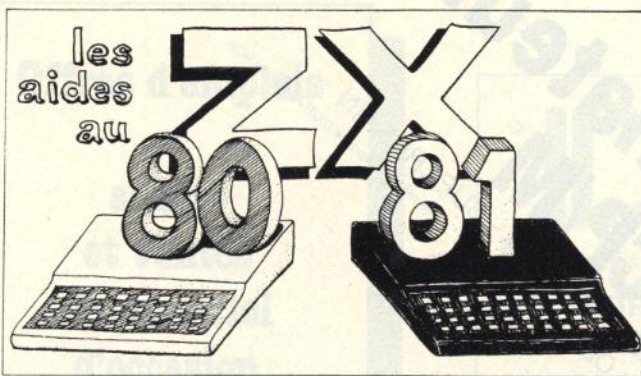


ECO-INFORMATIQUE
 2, rue J. Sansboeur 75008 PARIS
 Tél. : (1) 522.96.43
 Télex : ECOINF 641295 F

ET D'AUTRES ENCORE

EXIGEZ LES DISQUETTES ORIGINALES

Les prix ne sont pas contractuels nous nous réservons le droit de les changer sans préavis.



Pour suivre votre MEM à la trace

Je vous propose une enquête permettant de mettre à jour les différentes MEM 8 K BASIC développées par SINCLAIR.

Depuis la sortie du Sinclair en Angleterre, quatre ou cinq modifications ont déjà été apportées à la MEM 8 K du ZX 81. Les premières modifications ont permis de corriger certaines erreurs importantes dans le traite-

ment de certains calculs.

Sur une dizaine de ZX 81 que j'ai pu tester en France, j'ai pu individualiser 2 MEM différentes, et ceci grâce à un « CHECKSUM » (valeur de contrôle) de tous les octets de la MEM ; le checksum est obtenu grâce à une méthode similaire à celle employée dans le programme CHESS où il sert à vérifier que le programme a été correctement chargé. Rentrez ce programme à une adresse quelconque et faites PRINT USR (adresse de la routine).

| | | |
|----------|---------------|------------------------------|
| 21 00 00 | LD HL, 00 | 1 ^{er} octet de MEM |
| 54 | LDD, H | |
| 5D | LDE, L | |
| 4E | LDC, (HL) | |
| 06 08 | LDB, 8 | |
| CB 39 | SRL C | |
| CB 13 | RLE | |
| CB 12 | RLD | |
| 30 04 | JR NC +4 | |
| 7B | LDA, E | |
| EE 2D | XOR 2D (H) | |
| 5F | LDE, A | |
| 10 F2 | DJNZ -14 (d) | |
| 23 | INCHL | |
| 7C | LDA, H | |
| FE 20 | CP 20 (H) | dernier octet MEM |
| 20 E9 | JR NZ -23 (d) | |
| 42 | LD B, D | CHECKSUM mis dans BC |
| 4B | LDC, E | |
| C9 | RET | |

Sur mon Sinclair, j'obtiens comme valeur de contrôle : 64784 ; sur d'autres ZX81, on obtient : 26274. On peut compléter le test par un CHECKSUM (modulo 65535).

| | |
|----------|------------|
| 21 00 00 | LD HL, 00 |
| 54 | LDD, H |
| 5D | LDE, L |
| 06 00 | LD B, 00 |
| 1A | LDA, (DE) |
| 4F | LDC, A |
| 09 | ADD HL, BC |
| 13 | INC DE |

| | |
|-------|---------------|
| 7A | LDA, D |
| FE 20 | CP 20 (H) |
| 20 F5 | JR NZ -11 (d) |
| 44 | LD B, H |
| 4D | LDC, L |
| C9 | RET |

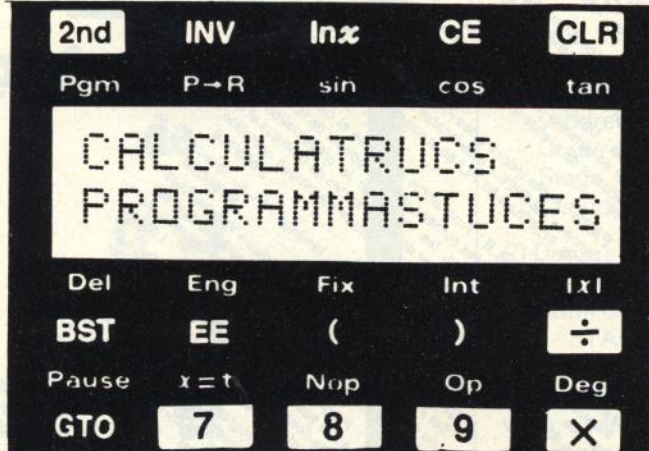
Cette fois-ci, sur toutes les MEM testées, la valeur de contrôle était : 3138 ; ce qui signifiait que la modification la plus probable n'était qu'une inversion au niveau de certains octets.

En poussant plus loin la recherche, on pouvait vérifier qu'il s'agissait bien d'une inversion située au niveau des octets de 3901 (d) à 3907 (d). Ainsi cette inversion était telle que :

1^{er} Checksum :
 3901 (d) CALL 519 (d)
 3904 (d)
 LD (Frames high), 255 (d)
 2^e Checksum : 3901 (d)
 LD (Frames high), 255 (d)
 3905 (d) CALL 519 (d)

Renvoyez-nous les différentes valeurs de contrôle que vous trouverez ainsi et essayez de déterminer où se situent les différences par rapport à d'autres ZX 81. Ainsi, nous pourrions suivre l'évolution ultérieure des MEM 8 K BASIC.

Benoît Thonnart



Facilités de correction de programmes

Lors de la mise au point d'un programme, le moment le plus angoissant est le premier essai. Bien souvent, cela est justifié, car il est rare qu'un programme, un tant soit peu compliqué, « tourne » du premier coup : l'instruction en plus ou en moins remplace le grain de sable dans l'engrenage.

Pour résoudre ce genre de problème, on peut essayer de revoir la conception du programme mais cela prend du temps.

Autre méthode : utiliser le sous-programme ci-après.

```

LBL *PILE
END          42 BYTES

01 *LBL *PILE*
02 CLA
03 FIX 2
04 "X:"
05 ARCL X
06 "F Y:"
07 ARCL Y
08 PROMPT
09 "Z:"
10 ARCL Z
11 "T:"
12 ARCL T
13 PROMPT
14 END
  
```

Le sous-programme « PILE », permet, lorsqu'il est appelé, de visualiser le contenu de la pile opérationnelle. On peut ainsi se rendre compte de l'évolution du programme.

Ceci est un moyen radical de trouver l'erreur, le principal étant de placer astucieusement l'instruction : XEQ « PILE ».

```

RCL 12
XEQ *PILE*
*
XEQ *PILE*
2
+
SIN
XEQ *PILE*
ENG 4
  
```

Il est possible que l'erreur ne se trouve pas dans des instructions de calcul, telles que : +, LN, COS, ... Il faut alors chercher du côté (pas de chez Swann) des instructions de branchement du type : GTO, XEQ, LBL.

Les instructions importantes sont les labels : on distingue les labels numériques et les labels alphanumériques. Pour que le microproche, ici la HP41C, vous indique où passe le

pointeur, il y a deux moyens :
 - votre programme n'utilise pas (ou peu) d'indicateurs binaires, on a alors ceci :

```

6
*LBL 02
SF 02
PSE
CF 02
RCL 11
LN
  
```

- votre programme utilise des indicateurs binaires et des labels numériques et alphanumériques, ce qui donne :

```

GTO "R"      RTN
*LBL "T"     *LBL 15
CLA          CLA
"T"         "15"
AVIEW       AVIEW
PSE         PSE
CLA         CLA
RCL 02      RDN
E+X        COS
  
```

Voilà, ces petits trucs, tout simples, sont un moyen sûr et pratique de trouver de façon absolue l'erreur qui empêche votre programme (pour HP41C) de fonctionner.

Philippe Chmiélna

Tests de chaînes de sept caractères

Ce petit truc permet de tester deux chaînes alphanumériques de sept caractères au lieu de six maximum. Le principe consiste à utiliser le registre M qui contient le code HEXA des sept derniers caractères entrés dans le registre ALPHA. Pour ce faire, on teste ces codes à la place des chaînes correspondantes. On peut entrer ce programme pour un exemple :

```
01*LBL "TEST"
02 "CHAINE A ?"
03 AON
04 PROMPT
05 RCL [
06 "CHAINE B ?"
07 PROMPT
08 AOFF
09 RCL [
10 "A=B"
11 X=Y?
12 "A=B"
13 TONE 8
14 PROMPT
15 END
```

- faire XEQ « TEST »
- entrer une chaîne de sept caractères puis RIS
- entrer une 2^e chaîne de sept caractères - affichage de A = B si égalité et de A # B sinon.

Applications possibles :
- augmentation de la capacité des tests alphanumériques
- tests sélectifs sur des chaînes de vingt-quatre caractères ou plus, sans tronçonnage, par tests sur les registres M, N, O ou P.
- simplification du traitement des chaînes (on évite ASTOX, ASHF, ASTOY, etc.).

Olivier Arbey

Liste des registres statistiques

Si vous possédez l'imprimante HP82143A, faites PRΣ puis passez à l'article suivant... Sinon, ce programme vous concerne : il permet de lister le contenu étiqueté de chaque registre statistique sans se préoccuper de leur localisation.

| FONCTION | PRE |
|-----------------|--------|
| ΣX | = 37 |
| ΣX ² | = 205 |
| ΣY | = 99 |
| ΣY ² | = 1089 |
| ΣXY | = 407 |
| N | = 9 |

PRGM "RΣREG" :

```
ΣX=37
ΣX2=205
ΣY=99
ΣY2=1089
ΣXY=407
N=9
```

Il suffit de faire XEQ « RΣREG », ce qui donne le résultat ci-contre, comparé à la fonction PRΣ de l'imprimante. La structure du programme, qui a besoin du module « XFUNCTIONS » pour « tourner », est la suivante.

- Lignes 2 à 22 : décodage des trois premiers chiffres HEXA du registre c contenant l'adresse absolue du premier registre statistique.

- Lignes 23 à 26 : détermination de la mémoire contenant le premier registre statistique : la ligne 23 est à modifier suivant la configuration de votre HP41C : ajouter 64 à ce nombre par chaque module de mémoire simple ajouté ou 256 (c'est-à-dire mettre 512 à la ligne 23) si vous avez un module de mémoire quadruple. Ce nombre représente le nombre total de registres de la MEV..

- Ligne 27 : utilisation du registre I comme pointeur.

- Lignes 28 à 51 : liste des registres sous forme de boucle sans fin.

Olivier Arbey

```
01*LBL "RΣREG"
02 CLA 27 STO L
03 RCL c 28*LBL 00
04 STO [ 29 I
05 ATOX 30 "ΣX"
06 RCL X 31 XEQ 01
07 16 32 "ΣX2"
08 / 33 XEQ 01
09 INT 34 "ΣY"
10 256 35 XEQ 01
11 * 36 "ΣY2"
12 X<>Y 37 XEQ 01
13 16 38 "ΣXY"
14 MOD 39 XEQ 01
15 LASTX 40 "N"
16 * 41 XEQ 01
17 + 42 6
18 ATOX 43 ST- L
19 16 44 GTO 00
20 / 45*LBL 01
21 INT 46 "I="
22 + 47 ARCL IND L
23 256 48 AVIEW
24 - 49 PSE
25 SIZE? 50 ST+ L
26 + 51 END
```

Super private sur HP41C

Nous savons comment lister un programme malgré un PRIVATE (entre autres méthodes, voir celle de L'OI n° 27 Calculatrics). Voici une méthode pour protéger vos programmes de façon (presque) radicale. Pour cela, entrer votre programme sans le END final et taper :

```
01 I
02 RCL IND 16
03 RCL IND 64
04 "PPPPP"
```

Exécuter le CRIC positionné sur RCL IND 16, détruire ensuite cette ligne ainsi que le 1. Faire SST, effacer RCL O. Sortir du mode PRGM et faire GTO. Désormais, toute tentative d'introduction ou d'effacement de ligne s'accompagnera du message « PRIVATE » car le .END. REG XXX a été effacé (on peut le vérifier en faisant CATALOG 1).

Inconvénients :

- on ne peut pas rajouter des programmes ni les sauver (sauf par SAVEP du module XFUNCTIONS) quand ils sont protégés ;
- il n'y a pas de moyens pour enlever le PRIVATE (si quelq'un en trouve un, qu'il nous le communique !)..

On peut ainsi protéger plusieurs programmes à la fois (toute la mémoire programme est PRIVATE), ceux-ci s'effacent automatiquement si l'on passe une carte magnétique.

Olivier Procureur

Memory lost introuvable

Il m'est déjà arrivé de sales blagues : un de mes compagnons de classe fait subir à ma HP41C un « MEMORY LOST » dévastateur alors qu'elle contenait de longs programmes, ce qui est d'autant plus râlant que je ne suis pas en possession du lecteur de cartes magnétiques.

Comment échapper à ces stupides plaisanteries ? Par hasard, j'ai trouvé le moyen. En suivant mes instructions à la lettre, vous y arriverez aussi et ne vous affolerez plus si votre machine préférée se trouve dans des situations jamais vécues, c'est « normal ».

Voici donc cette procédure.

Faites un MEMORY LOST, assignez BEEP à Σ+ et PACK à Σ-. Passez en mode PRGM, tapez ENTER/, GTO..., puis CATALOG 1 immédiatement suivi de RIS. Passez en mode ALPHA (tout en restant en mode PRGM), appuyez sur ← quittez le mode ALPHA, exécutez BST, effacez les lignes 4090 à 4085 comprises et faites GTO...

Enlevez les piles cinq secondes, remettez-les, faites XEQ ALPHA END ALPHA.

Voilà, votre HP41C est trafiquée.

A présent éteignez-là et essayez de faire un MEMORY LOST : ... IMPOSSIBLE... pour la bonne mais inquiétante raison que vous ne pouvez pas rallumer votre machine - essayez - ...

Evidemment, le truc n'aurait aucun intérêt si vous ne savez plus rallumer votre calculatrice. Voici donc la marche à suivre pour le faire.

Enlevez les piles, remettez-les après les cinq secondes, appuyez sur ← et maintenez la touche enfoncée.

- Si la machine affiche CLX puis NULL ça va : elle est rallumée.

- Dans le cas contraire, gardez votre ← enfoncée et appuyez sur ON que vous relâchez après deux secondes, tout en gardant ← enfoncée. Relâchez enfin ← : vous venez de faire un MEMORY LOST sans résultats apparents. Enlevez et remettez à nouveau après cinq secondes les piles, appuyez sur ← et vous pouvez être sûr de voir apparaître CLX puis NULL. Cela vous paraîtra peut-être un peu compliqué au début mais ne prendra pas plus de trois secondes, finalement.

Pour les amateurs de CRIC, une ombre : celui-là ne peut plus être obtenu qu'en passant dans un lecteur de cartes une carte contenant le CRIC assigné. L'« Empêche Memory Lost » n'est évidemment pas infailible car vous avez toujours la possibilité de laisser se décharger pendant 48 h votre calculatrice.

Si un PACKING se produit, n'en attendez pas la fin, vous en avez pour un bon bout de temps... Enlevez les piles, remettez-les après cinq secondes et appuyez sur ←.

Pour marquer la fin de vos programmes, utilisez plutôt

XEQ ALPHA END ALPHA.

Enfin, lorsque vous éteignez votre machine, évitez d'appuyer sur ON d'en avoir à nouveau besoin, car cela remet la calculatrice en route sans que l'on puisse le voir : on s'en aperçoit en écoutant les perturbations que provoque la machine sur certaines fréquences de radio.

Un dernier truc : utilisez un STO/C pour vous débarrasser de l'« Empêche Memory Lost » et du reste...

Michel Weil

Auto exécution sur TI 59

N'importe quel programme peut être exécuté de manière automatique dès le passage de la carte magnétique le contenant et pour cela doit commencer au pas 009 sans dépasser 239 pas. Sinon, il faudra prévoir la lecture des autres cartes dans la première partie du programme.

La procédure à suivre est la suivante : entrer le programme dans la calculatrice et l'enregistrer sur cartes magnétiques ; effacer la mémoire par CP et entrer : GTO 4, LRN, PGM 2, SBR 240, RST, RST, LRN, RST, RIS. Ensuite faire LRN, LRN, et introduire la carte magnétique dans le lecteur.

Voilà, c'est tout : la calculatrice a lu le programme et est en train de l'exécuter. Si vous avez un doute, refaites la même manipulation après avoir connecté votre TI-59 sur l'imprimante en mode TRACE.

L'auto-exécution présente certains inconvénients : effacement de toutes les mémoires et abaissement de tous les drapeaux. Cette procédure peut être utilisée avec les programmes protégés car, à la limite, on n'a besoin d'aucun LBL et, comme SST, LRN, LIST, etc., sont inopérants, elle peut être une protection supplémentaire.

L'autoexécution peut être démarrée à partir d'autres numéros de pas car elle commence au pas qui suit la séquence PGM 2 SBR 240 (dans cet exemple, au pas 009). Mais, on ne peut pas placer cette séquence n'importe où, et il convient donc de faire des essais (entre autres, l'exécution peut démarrer au pas 105 en plaçant la séquence PGM 2... à partir du pas 100).

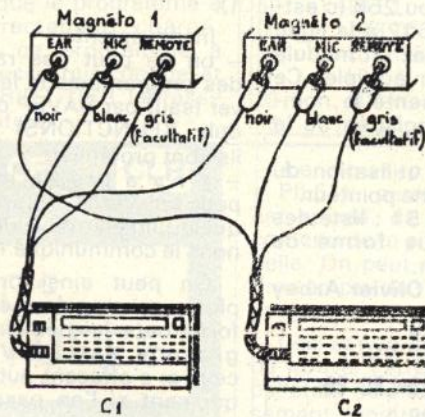
Pierre Antoine



Connexion entre deux Casio 702

Nous avons réussi à brancher deux Casio entre elles et à les faire fonctionner alternativement en se passant les résultats ! Les deux machines étaient branchées via l'interface FA2 par deux magnétophones possédant la faculté de permettre l'écoute au casque pendant que l'appareil enregistre. Une fois ces branchements effectués, placer l'interrupteur de l'interface 1 sur check et l'autre sur CAL, mettre les deux magnétophones en mode RECORD PLAY et enfoncer les touches PAUSE des deux appareils (inutile de faire tourner la K7), la télécommande mettra les magnétophones en marche uniquement quand ce sera nécessaire (économie d'énergie !).

Entrez les deux programmes ci-dessous et tapez RUN en même temps. Ça y est, ça marche !



Dans l'une des deux machines :

```

10 GET A : WAIT 50
20 PRT « J'AI REÇU » ; A
30 B = INT (RAN # * 30) :
PRT « J'ENVOIE » ; B
40 PUT B : GOTO 10
    
```

Dans l'autre :

```

10 B = INT (RAN # * 30) :
WAIT 50 : PRT « J'EN-
VOIE » ; B
20 PUT B : GET A
30 WAIT 50 : PRT « J'AI
REÇU » ; A
40 GOTO 10
    
```

Yann Tavorian

Gain de vitesse pour STAT

Dans l'entrée des fonctions statistiques à 2 variables (régression linéaire), lorsque certaines se répètent il est possible d'omettre tout ou partie des variables.

Jean-Luc Florin

| Touches | Affichages | Commentaires |
|------------|------------|---|
| 3,7 STAT | STAT 3,7 | entrée du couple (3,7) la valeur, précédente de Y est automatiquement répétée |
| 4 STAT | STAT 4,7 | la valeur précédente de X est répétée |
| ,8 STAT | STAT 4,8 | les valeurs du dernier couple entré sont effacées |
| DEL | DEL 4,8 | |
| 2,3;8 STAT | STAT 2,3;8 | entrée de 8 fois le couple (2, 3) |

Pour moduler VAC

Il est intéressant, très souvent, d'effacer toutes les variables sauf une ou deux : quel dommage alors de ne pouvoir se servir de l'ordre VAC ! Et pourtant... VAC n'efface pas les fonctions statistiques ! Il n'y a qu'à en profiter : par exemple, pour effacer toutes les variables sauf A et B, faire : SAC : STAT A, B : VAC : A = SX : B = SY et le tour est joué (à noter que, à l'extérieur et d'un programme, il faudra taper A, B puis frapper la touche STAT).

Serge Boisse

Des « Save » raccourcis

Ceci peut intéresser ceux qui utilisent fréquemment leur magnétophone : j'ai en effet remarqué qu'il fallait moins de temps pour charger un programme et le contenu des mémoires par un ordre « SAVE ALL » ou « LOAD ALL » que par « SAVE » ou « LOAD ».

Voici les temps mesurés sur un programme de 1220 pas :

SAVE « XXX » 2'28" (1220 pas)
 SAVE ALL « XXX » 1'11" (1220 pas + 26 mémoires)
 LOAD ALL « XXX » 1'28" (1220 pas + 76 mémoires)

La raison, apparue à l'écoute de bande, est que lors d'un SAVE simple, chaque train de signaux est séparé du suivant par un « blanc » très long, qui n'existe pas pour « SAVE ALL ».

Jean-Luc Florin

Puissances négatives

Avez-vous remarqué que votre bien-aimé Casio acceptait les puissances de nombres négatifs ?
 $(-1) \uparrow 2 = 1, (-1) \uparrow 3 = -1, (-1) \uparrow (-2) = 1,$
 $0 \uparrow 0$ donne ERR - 3 ce qui est normal (essayez sur une autre machine !) et $(-1) \uparrow 3.412 \rightarrow$ ERR - 3 également ce qui est tout aussi normal.

Serge Boisse

les TRucs du TRS-80

Variable alphanumérique pour stockage de données

Dans une variable alphanumérique, on peut stocker diverses formes de caractères : numériques ou alphabétiques. On serait tenté de dire que l'on peut mettre n'importe quoi dans ce type de variables. Sur TRS-80 niveau 2, c'est tellement vrai que l'on peut également y mettre des sous-programmes en langage machine, des caractères graphiques, des instructions telles que l'effacement de l'écran, le retour en début de ligne, etc.

Voici comment l'on peut procéder : nous savons que les informations dans un OI circulent dans un bus de données sous forme d'octets (ensembles de 8 informations élémentaires appelées bits).

Dans le système TRS-80, ces octets présentent différentes significations : ils peuvent représenter des caractères graphiques ou alphanumériques venant du clavier ou partant vers l'interface vidéo, ou des instructions BASIC, ou encore des instructions hexadécimales. Selon que ces octets viennent d'un programme BASIC binaire (représenté hexadécimalement), ou qu'ils sont connus par l'unité centrale comme étant des caractères (que ces caractères soient graphiques, alphabétiques, numériques ou encore des caractères de contrôle chariot), les instructions sur un TRS-80 sont traitées différemment.

Ajouté à la propriété des variables alphanumériques de pouvoir contenir n'importe quoi, ceci va permettre d'augmenter sensiblement la capacité de notre TRS-80.

Pour ce faire, il existe deux méthodes connues : la première consiste à utiliser l'instruction CHR\$, par exemple :

```
A$ = CHR$(143) + CHR$(191)
```

La variable A\$ contiendra ce caractère graphique :



Par la suite, on pourra faire :
PRINT A\$
pour afficher ce caractère.

Cette méthode est peu commode car si l'on veut définir une chaîne de plusieurs dizaines de caractères, ou encore mettre toute une image dans des variables, il faut utiliser autant de CHR\$(143), CHR\$(159) et CHR\$(191), on fera :

On peut avantageusement utiliser la théorie développée ci-avant pour mettre d'un bloc une partie d'image dans une variable : puisque le clavier ne comporte que des lettres et des chiffres, on devra faire des POKE.

La deuxième méthode est la suivante :

— écrire dans le programme A\$ = « XY » où X et Y sont des caractères quelconques, que l'on repèrera par après ;

— faire PRINT VARPTR (A\$).

On obtient l'adresse K telle que K contient la longueur de la chaîne A\$, K + 1 l'octet le moins significatif de l'adresse du début du contenu de A\$ et K + 2 l'octet le plus significatif de cette adresse. La connaissance de ces deux dernières valeurs nous permet de calculer l'adresse où commence le contenu de A\$; dès lors, on peut POKER à cette adresse la valeur que l'on veut mettre dans la variable.

Exemple :

— dans le programme, on met : CV\$ = « XYZ » ;
— on fait tourner le programme (RUN) à ce moment, et la variable CV\$ est inscrite en mémoire ;
— PRINT VARPTR (CV\$) donne 17134 (par exemple) ;

— PRINT PEEK (17135) donne 67 et PRINT PEEK (17136) donne 110.

Le petit programme suivant reconstitue, à partir de 67 et 110, la valeur de l'adresse cherchée :

```
10 INPUT " O.P.S , O.M.S. " ; BP,A
20 IF BP>127 THEN A=A+32768 : BP=BP-128
30 IF BP>63 THEN A=A+16384 : BP=BP-64
40 IF BP>31 THEN A=A+8192 : BP=BP-32
50 IF BP>15 THEN A=A+4096 : BP=BP-16
60 IF BP>7 THEN A=A+2048 : BP=BP-8
70 IF BP>3 THEN A=A+1024 : BP=BP-4
80 IF BP>1 THEN A=A+512 : BP=BP-2
90 IF BP=1 THEN A=A+256
100 PRINT " ADRESSE : " ,A:END
```

Il suffit d'utiliser ce programme en mettant pour valeur d'O.P.S. (octet le plus significatif) 67 et 110 pour l'O.M.S. (octet le moins significatif). Le programme fournit comme réponse :

ADRESSE : 17262, si l'on veut mettre les trois caractères correspondants à CHR\$(143), CHR\$(159) et CHR\$(191), on fera :

```
10 POKE
17262,143
20 POKE
17263,159
30 POKE 17264,191.
```

On peut s'assurer que l'adresse 17262 est exacte en faisant PRINT CHR\$(PEEK (17262)), qui doit donner X si l'on a fait CV\$ = « XYZ ».

La méthode peut paraître longue, mais elle est efficace, si l'on veut mettre tout ou partie d'une image en mémoire. Essayez-la, vous verrez.

Jusqu'ici, on a mis des caractères graphiques dans des variables. On peut mettre de la même façon des caractères de contrôle de l'écran : ce sont les instructions PRINT CHR\$(0 à 31) que l'on obtiendra en faisant POKE adresse, X, où X vaut de 0 à 31.

Il faut signaler que les informations sous forme d'oc-

tet sont prises en compte de façons différentes par le TRS-80 selon qu'il s'agit de caractères ou d'instructions de programmes ; cela explique pourquoi nos caractères graphiques deviennent des

instructions BASIC lors d'un LIST ; on obtiendra par exemple : CV\$ = « AU-TOENDELSE ».

• Stockage de sous-programmes en variables : toujours de la même façon, on peut utiliser les variables alphanumériques pour y mettre des programmes binaires. On écrira une instruction du type :

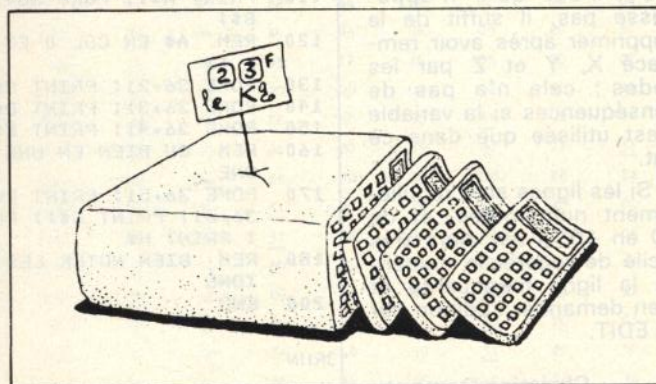
```
CV$ = « XYZADFR... »
```

Les guillemets comprenant autant de caractères quelconques que d'instructions du programme. On procédera de la même manière et l'on fera des POKE-adresse-instruction du programme.

• Utilisations dans un LIST : les instructions CHR\$(0 à 31) donnent le même effet (utilisées en variables comme expliqué auparavant) dans un programme que dans un PRINT de cette variable. Ainsi donc, une variable contenant un 31 (PRINT CHR\$(31) efface l'écran) effacera l'écran lors d'un LIST au moment où l'écran affichera la variable. Cette particularité est intéressante, par exemple, pour mettre les remarques en valeur. Une variable contenant les 3 octets

[28 (retour du curseur à gauche),]

31 (efface l'écran) et 23 aura pour effet d'effacer



l'écran et de passer à 32 caractères par ligne.

On peut également utiliser ces caractéristiques pour faire en sorte qu'une ligne ou un groupe de lignes n'apparaissent pas lors du LIST ; en effet, le code 30 efface une ligne, 29 retourne le curseur en début de ligne et 27 remonte d'une ligne. En utilisant ces codes simultanément (29, 30 puis 27) dans une variable à la fin de la ligne à effacer, la ligne est immédiatement effacée à son impression lors du LIST. Le code 27 permet de ne pas laisser une ligne vide. Si vous désirez qu'un programme contienne un ligne ultra-secrète, mettez un A\$ = « XYZ » à la fin de la ligne et remplacez X, Y et Z par 29, 30 et 27 par la méthode décrite pour les caractères graphiques. On aperçoit à peine la ligne défiler dans le programme et il est presque impossible de localiser la ligne et de l'afficher.

Pour y remédier, il faudra donner à la ligne secrète un numéro intermédiaire ou pas de numérotation ; par exemple :

10 (ligne normale)
15 (ligne secrète)
20 (ligne normale)

De plus, il faudra indiquer sur une autre ligne un repère permettant de localiser discrètement la ligne secrète ; par exemple :

10 (ligne normale)
14 REM (ligne repère)
15 (ligne secrète)
20 (ligne normale)

On peut combiner ces suggestions de la manière suivante :

10 ligne normale
20 REM ligne repère
21 ligne secrète
30 ligne normale

Deux remarques s'imposent toutefois.

— Si l'on utilise ce « truc » tel qu'il vient d'être décrit, on verra néanmoins apparaître le deuxième », lors du LIST. Pour qu'il n'apparaisse pas, il suffit de le supprimer après avoir remplacé X, Y et Z par les codes ; cela n'a pas de conséquences si la variable n'est utilisée que dans ce but.

— Si les lignes sont régulièrement numérotées, et de 10 en 10, il est alors très facile de repérer le numéro de la ligne manquante et d'en demander l'édition par un EDIT.

Christian Demonty



Présentez vos tableaux sur imprimante

Pour présenter des tableaux comptables sur imprimante 80 ou 135 colonnes, il faut résoudre deux problèmes.

1. La tabulation : Il faut contourner les fantaisies du TAB au-delà de 42 colonnes. Le programme TABULATION remplace les TAB par POKE 36,x où x est le numéro de la colonne (de 0

à 79 pour une imprimante 80 col.) ; x ne peut être un chiffre mais une variable, comme à la ligne 140 du 2^e programme.

2. La justification à droite n'est pas réalisée spontanément par l'Apple, qui pratique la justification à gauche selon l'exemple ci-dessous :

32623
42

L'équation de justification à droite est écrite sur les lignes 70, 126, 140 dans la variable TB%.

Le programme montre qu'il faut :

- considérer la valeur entière du nombre par la fonction INT,
- le convertir en chaîne par STR\$,
- en prendre la longueur par LEN,
- placer cette longueur à gauche de la colonne de justification : (col)-LEN ; les décimales exclues par INT se placeront à droite de (col) de justification.

3. Exercice : faire un beau tableau comptable sur toute la largeur de votre imprimante en combinant ces deux programmes comme cela est ébauché sur la ligne 140 du programme n° 2.

C.Z.
Paris

```

J
JLIST                                     JLIST
10 REM *****
   *                                     *
   * PROGRAMME DE                       *
   *                                     *
   * TABULATION                          *
   *                                     *
   * *****
20 REM
30 PRINT : PRINT : PRINT
40 PRINT "*****
   *****
   *****
   *****
50 PRINT : PRINT TAB( 20)*PROGR
   AMME DE TABULATION": PRINT
60 PRINT "*****
   *****
   *****
   *****
70 REM NOTER PAS DE PROBLEME SI
   PAS D'ESPACE AUX ***
80 DATA POMME,POIRE,BANANE,CERI
   SE,FRAISE,PRUNE,ANANAS,ORANG
   E
90 READ A$,B$,C$,D$,E$,F$,G$,H$
100 REM PUIS PROGRAMMEZ AVEC
   LE CURSEUR
110 PRINT A$;: POKE 36,11: PRINT
   B$;
120 REM A$ EN COL 0 ET B$ EN CO
   L 11
130 POKE 36,21: PRINT C$;
140 POKE 36,31: PRINT D$;
150 POKE 36,41: PRINT E$;
160 REM DU BIEN EN UNE SEULE LI
   GNE
170 POKE 36,51: PRINT F$;: POKE
   36,61: PRINT G$;: POKE 36,71
   : PRINT H$
180 REM BIEN NOTER LES PONCTUAT
   IONS
200 END

JRUN
                                     2300
                                     32623.45
                                     42.13
-----
TOTAL .... 34965.58

```

l'a.b.c. du p.e.t.

DATA-LM

Généralement un programme en langage machine ne se conçoit qu'à l'intérieur d'un programme BASIC.

Par exemple, un programme de calcul matriciel peut contenir un module de multiplication de matrices en 6502.

Il est évident que le module en langage machine doit être présent en mémoire avant son exécution. Il faut donc le charger avant de lancer le programme BASIC sauf, bien sûr, si l'on dispose d'un sous-programme Fetch comme dans l'EPROM Edex. Une autre technique est aussi d'avoir construit le module directement dans le texte BASIC.

Une deuxième contrainte vient du fait qu'un module, après son exécution, peut devenir superflu et consommer inutilement des octets. Il serait intéressant de charger à sa place un autre module à exécuter (par exemple un module d'inversion remplaçant celui de multiplication), mais ceci n'est pas possible compte tenu de la première contrainte.

Une solution parmi tant d'autres à ces deux maux est de définir des modules en langage machine sous forme de DATA (S) contenant l'ensemble des octets (code opération, opérands et tables) de modules.

Lorsque l'on désire faire la multiplication matricielle, on range à un endroit désiré de la mémoire différents octets du module POKE et

on lance l'exécution.

Lorsque l'on désire faire l'inversion on peut ranger par POKE au même endroit les octets définissant l'inversion. Il y a donc une « allocation économique » de la mémoire.

Bien sûr, il faut souligner que le rangement des octets prend du temps et que le programme en langage machine consomme plus de mémoire sous forme de DATA (S) qu'autrement.

Ayant créé un module en langage machine, il faut donc transcrire tous les octets sous forme de DATA (S). Cette opération de transcription est d'autant plus laborieuse que le module est long. Cela est surtout dû au fait que les éléments à l'intérieur d'un DATA doivent être en décimal alors que leur représentation interne est hexadécimale (pour ne pas dire binaire).

Le programme 6502 joint à cet article crée automatiquement des lignes de DATA (S) et nous libère de l'opération fastidieuse de conversion (HEXA-DECIMAL).

Le mode d'emploi est le suivant.

Supposons que votre mo-

dule en langage machine débuté en \$ 3000 (12288) se termine en \$ 31 DF (12767). Supposons encore que les lignes de DATA (S) commencent à partir de l'étiquette 5000, il faut taper au clavier :

```
SYS 12744, 12288
- 12767, 5000
```

Après quatre à cinq secondes, l'écran affichera :

```
5000 FOR I = 12288 TO
12767 : READ X : POKE I,
X : NEXT I
```

```
5010 DATA 32, 245, 190,
160, 255, 32, 246, 184,
32, 35
```

```
5020 DATA 48, 201, etc.
```

Les octets apparaissent par paquets de dix à l'intérieur des DATA (S). Jouer sur LDA # \$ 0A en \$ 3050 pour une éventuelle adaptation de longueur.

DATA-LM est très rapide : 4 à 5 s d'exécution pour environ 500 octets. C'est un gain de temps important par rapport à une transcription manuelle : il faudrait deux heures pour transcrire ces 500 octets. Entre le lièvre et la tortue, je crois qu'il n'y a pas à hésiter. Implantez vite DATA-LM.

Xavier-Frédéric Ardouin

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 5000 | 20 | F5 | BE | AO | FF | 20 | F6 | B8 | 30F8 | 65 | 05 | 85 | 55 | A4 | 2B | 84 | 58 |
| 5008 | 20 | 23 | 30 | C9 | AB | F0 | 03 | 4C | 3100 | 90 | 01 | C8 | 84 | 56 | 20 | 50 | B3 |
| 5010 | 00 | BF | 20 | 70 | 00 | 20 | F6 | B8 | 3108 | A5 | 11 | A4 | 12 | 8D | FE | 01 | 8C |
| 5018 | 20 | 23 | 30 | 20 | F5 | BE | 20 | F6 | 3110 | FF | 01 | A5 | 2E | A4 | 2F | 85 | 2A |
| 3020 | B8 | AO | 03 | C8 | A6 | 11 | 96 | B1 | 3118 | 84 | 2B | A4 | 05 | 88 | B9 | FC | 01 |
| 3028 | C8 | A6 | 12 | 96 | B1 | 60 | AA | AO | 3120 | 91 | 5C | 88 | 10 | F8 | 20 | E9 | B5 |
| 3030 | FF | C8 | B9 | 00 | 01 | F0 | 06 | 9D | 3128 | 20 | B6 | B4 | A6 | B9 | 9A | A5 | B5 |
| 3038 | 00 | 02 | E8 | DO | F4 | 60 | E6 | B1 | 3130 | 18 | 69 | 0A | 85 | B5 | A5 | B6 | 69 |
| 3040 | DO | 02 | E6 | B2 | 38 | A5 | B3 | E5 | 3138 | 00 | 85 | B6 | A5 | B8 | F0 | 06 | A2 |
| 3048 | B1 | A5 | B4 | E5 | B2 | 60 | AA | AA | 3140 | 31 | A0 | D5 | DO | 0C | A9 | 01 | 85 |
| 3050 | A9 | 0A | 85 | B7 | A2 | 00 | A9 | B3 | 3148 | 5C | A9 | 04 | 85 | 5D | A2 | B6 | AO |
| 3058 | 8D | 00 | 02 | E8 | A9 | 20 | 9D | 00 | 3150 | 56 | 8A | 48 | 98 | 48 | 60 | AA | AA |
| 3060 | 02 | 86 | 05 | AO | 00 | B1 | B1 | AB | 3158 | 81 | 20 | 49 | B2 | 20 | 3A | 20 | 87 |
| 3068 | A9 | 00 | 20 | BC | C4 | 20 | 93 | CF | 3160 | 20 | 58 | 20 | 3A | 20 | 97 | 20 | 49 |
| 3070 | A6 | 05 | 20 | 2F | 30 | 85 | B8 | 20 | 3168 | 2C | 58 | 20 | 3A | 20 | 82 | 20 | 49 |
| 3078 | 3E | 30 | 90 | 0D | C6 | B7 | F0 | 07 | 3170 | 00 | A5 | B2 | A4 | B1 | 18 | 90 | 04 |
| 3080 | A9 | 2C | 9D | 00 | 02 | DO | D4 | E6 | 3178 | A5 | B4 | A4 | B3 | 86 | 05 | 20 | BC |
| 3088 | B8 | EA | A9 | 00 | 9D | 00 | 02 | E8 | 3180 | C4 | 20 | 93 | CF | A6 | 05 | 20 | 2F |
| 3090 | E8 | E8 | E8 | E8 | 86 | 05 | 60 | AA | 3188 | 30 | A9 | 20 | 9D | 00 | 02 | 60 | AA |
| 3098 | 86 | 11 | 84 | 12 | BA | 86 | B9 | 20 | 319C | A2 | FF | E8 | BD | 58 | 31 | 9D | 0C |
| 30A0 | A3 | B5 | 90 | 44 | AO | 01 | B1 | 5C | 3198 | 02 | EO | 04 | DO | F5 | 20 | 71 | 31 |
| 30A8 | 85 | 20 | 45 | 2A | 85 | 1F | A5 | 5D | 31A0 | A9 | A4 | E8 | 9D | 00 | 02 | E8 | EA |
| 30B0 | 85 | 22 | 45 | 5C | 88 | F1 | 5C | 18 | 31A8 | 20 | 89 | 31 | 20 | 78 | 31 | AO | 00 |
| 30B8 | 65 | 2A | 85 | 2A | 85 | 21 | A5 | 2B | 31B0 | B9 | 5D | 31 | E8 | 9D | 00 | 02 | CE |
| 30C0 | 69 | FF | 85 | 2B | E5 | 5D | AA | 38 | 31B8 | 00 | 14 | DO | F4 | 84 | B8 | 20 | 8F |
| 30C8 | A5 | 5C | E5 | 2A | A8 | BO | 03 | E8 | 31C0 | 30 | 4C | D9 | 31 | AA | AA | AA | AA |
| 30D0 | 06 | 22 | 18 | 65 | 1F | 90 | 03 | 06 | 31C8 | 20 | 00 | 30 | 20 | 44 | 30 | BO | C3 |
| 30D8 | 20 | 18 | B1 | 1F | 91 | 21 | C8 | DO | 31D0 | 4C | 00 | BF | 4C | 90 | 31 | 20 | 5C |
| 30E0 | F9 | E6 | 20 | E6 | 22 | CA | DO | F2 | 31D8 | 30 | A6 | B5 | A4 | B6 | 4C | 98 | 30 |
| 30E8 | 20 | E9 | B5 | 20 | B6 | B4 | AD | 00 | | | | | | | | | |
| 30F0 | 02 | F0 | 38 | 18 | A5 | 2A | 85 | 57 | | | | | | | | | |

Fetch

Fetch est une macro-instruction implantée dans Edex. Elle permet de charger en mémoire centrale des programmes écrits en langage machine sans altérer le déroulement normal du programme BASIC.

Fetch, malgré sa similitude à un Load, n'en reste pas moins très différent. Après un Load en mode programmé, il y a un redémarrage de l'exécution depuis le début du programme BASIC. Fetch se contente uniquement de charger l'utilitaire 6502 et de poursuivre l'exécution BASIC comme si de rien n'était.

Fetch de Edex est une commande disque. Sans artifice de programmation, il est impossible de charger des utilitaires depuis la cassette. Cela est ennuyeux pour les possesseurs de CBM à petit budget.

Si l'on ne possède ni Edex, ni de disquette, le programme suivant simule parfaitement l'instruction Fetch.

Ce petit programme est totalement translatable ! (tampon cassette, sous forme de REM dans le texte BASIC, etc.). De plus, pour éviter des confusions, deux versions de programme sont données selon que l'on possède BASIC 2.0 ou BASIC 4.0.

| BASIC 2.0 | BASIC 4.0 |
|-----------|-----------|
| LDA #0 | LDA #0 |
| STA 9D | STA 9D |
| JSR CDF 8 | JSR BEF5 |
| JSR F43E | JSR F47D |
| JSR F322 | JSR F356 |
| JMP F8E6 | JMP F92B |

Pour charger un utilitaire 6502, la syntaxe ressemble à celle d'un LOAD :

SYS Adresse de Fetch,
« nom du prog », périph.

Par exemple, pour charger UT1-6502 stocké sur la cassette numéro 1, il faut taper :

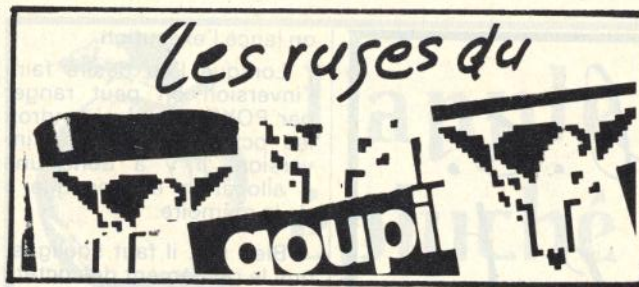
SYS Adresse de Fetch,
« UT1-6502 », 1.

De même, si UT1-6502 est stocké sur disque, périphérique 8, disque 1, la commande précédente deviendrait :

SYS Adresse de Fetch,
« 1:UT1-6502 », 8.

Il est bien évident que Fetch ne possède des avantages qu'en mode programmé.

Xavier-Frédéric Ardouin



Comme tous les ordinateurs individuels, Goupil recèle une foule de trucs, simples et compliqués. Quelle est la ruse que vous utilisez et qui vous facilite grandement la vie ? N'hésitez pas ! Prenez votre plume et écrivez pour que vive la rubrique « Les Ruses de Goupil ». Voici ce mois-ci encore des ruses qui vous permettront de vous promener dans votre système.

L'OI

Mélanges et masquages des couleurs sur Goupil

La carte graphique-couleur de Goupil (256 X 256) a été conçue de manière à utiliser les trois couleurs primaires de la télévision française (rouge, vert, bleu), ainsi que leurs composées, ce qui fait un total de huit couleurs, y compris le noir (absence des trois composantes) et le blanc (combinaison des trois couleurs primaires).

Les BASICS disponibles sur Goupil permettent une sélection de la couleur au moyen de l'instruction COLOR. La couleur définie par cet ordre est utilisée par les PLOTS suivants, jusqu'à ce qu'une autre couleur soit déclarée par un nouveau COLOR.

L'illumination de points (ou de segments de droite) dans une couleur donnée a pour premier effet d'ôter à ces points la couleur qu'ils avaient précédemment, interdisant ainsi le mélange de la nouvelle couleur et de l'ancienne.

La possibilité de réaliser des mélanges serait cependant bien utile pour certaines applications ; on peut, par exemple, désirer que l'intersection d'un demi-plan rouge et d'un demi-plan vert soit colorisée en jaune, sans qu'il soit pour autant nécessaire d'examiner par programme tous les points pour savoir s'ils sont ou non dans cette intersection.

Cette fonction de mélange est, en fait, possible

grâce à la façon dont est conçue la carte graphique. En effet le « registre de commande » de la carte — dit registre C — comporte en particulier :

- trois bits destinés à définir la couleur dans laquelle on va dessiner.
- trois bits servant à inhiber chacun une des trois composantes primaires.

Les fonctions de chaque bit de ce registre sont résumées par le schéma numéro un (page suivante).

La couleur qui résulte d'une combinaison de primaires ne correspond pas à celle que l'on obtient en peinture mais au tableau ci-après :

| | numéro du bit : | 2 | 1 | 0 | |
|---------------------|-----------------|---------|---|---|---|
| rouge + vert | = | jaune | 0 | 1 | 0 |
| rouge + bleu | = | magenta | 1 | 0 | 1 |
| vert + bleu | = | cyan | 1 | 1 | 0 |
| rouge + vert + bleu | = | blanc | 1 | 1 | 1 |

Si les 6 bits de droite du registre de commande contiennent par exemple la valeur binaire 001010, la couleur définie est le vert — bit 1 à 1 —, mais la couleur rouge est « gelée » — bit 3 à 1 : la composante rouge des points déjà allumés ne pourra pas s'éteindre et cette composante ne pourra pas apparaître là où elle n'est pas déjà présente. Par conséquent, les points dessinés par PLOT le seront en jaune s'ils étaient précédemment en rouge (ou blanc ou magenta), en vert s'ils étaient d'une couleur ne comportant pas la composante rouge, (blanc, vert, bleu, cyan ou noir).

Il serait donc possible, en utilisant un POKE dans le registre de commande

\$E7FC-\$E7FD avant les ordres PLOT, de réaliser le mélange des couleurs. Il est toutefois plus agréable d'utiliser l'ordre COLOR à cette fin. Dans l'exemple ci-dessus, il faudrait faire exécuter l'ordre.

COLOR 10 (valeur décimale de 001010)

Malheureusement l'interpréteur BASIC répondra par une erreur car il n'accepte pas de couleur de numéro supérieur à huit.

Le but du programme présenté ci-dessous est de « bidouiller » l'interpréteur BASIC afin qu'il autorise, dans l'ordre COLOR, un argument pouvant aller jusqu'à 63 (nombre décimal correspondant à 111111 dans les 6 bits de droite du registre de commande) et qu'il positionne le registre C de la carte graphique en conséquence.

Passons maintenant à la réalisation.

Lorsque, au cours de l'analyse d'une ligne d'un programme BASIC, l'interpréteur rencontre l'instruction COLOR (ou, plutôt, le double code hexadécimal 26 03 qui lui correspond), il se branche à une routine ainsi décrite en figure n° 2.

Dans le cas du chargement du Basic à partir d'une disquette, cette routine est implantée en mémoire vive et peut donc être modifiée ; dans le cas d'un Goupil avec Basic résident la modification dont la description va

suivre ne pourra bien entendu pas être réalisée.

La première chose à faire est de comparer le numéro de couleur non plus par rapport à 8 mais par rapport à 63 (c'est-à-dire 3 F en notation hexadécimale) afin de ne pas déclencher l'erreur ; la troisième ligne de la routine évoquée ci-dessus sera donc remplacée par :

CMP A #63

Cela suffirait si, dans la suite du programme d'interprétation (c'est-à-dire à partir de \$0123), l'ordinateur ne transformait pas notre « gros » numéro de couleur en un nombre inférieur à 8 !

Que trouve-t-on à partir de \$0123 ?

— en \$0123 on a JMP \$F406 qui branche en

\$F406
 - en \$F406 on a JMP
 \$F464 qui branche en
 \$F464
 - en \$F464 on a la figure 3.

De ces cinq lignes, seule la première nous intéresse, car c'est elle qui « réduirait » nos « gros » numéros de ligne ! La solution consiste alors à l'ignorer en faisant que l'interpréteur se branche, non plus en \$F406, mais directement en \$F466 ! Il faudra donc qu'en \$0123 on ait :

0123 JMP \$F466

Quelle que soit la version de Basic graphique utilisée, l'octet \$06 qu'il faut remplacer par \$66 se trouve dans la case mémoire \$0125 - soit 293 en notation décimale.

La notation décimale de \$66 étant 102,
 POKE 293, 102
 résoudre une partie de notre problème.

Il nous faut maintenant remplacer l'octet \$08 par \$3F comme nous l'avons vu plus haut.

Le \$08 en question étant situé dans une case mémoire qui varie selon les versions de Basic, il vous faut choisir celui des POKES qui

- correspond à votre cas :
- XBG48 et XBG64 : POKE 5766,63
 - XBASIC du G2FLEX : POKE 5793,63
 - XBASIC (l'ancêtre des XBG) : POKE 5759,63
 - SBASIC V1.8 : POKE 5624,63

Les 2 POKES à effectuer peuvent :

- 1/ être écrits en « mode immédiat »,
- 2/ constituer la première ligne d'un programme.

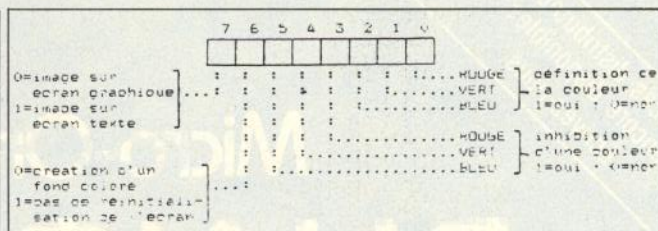
Jean Saquet
 Michel Piot

Erratum

Trois coquilles malencontreuses ont pu gêner la lecture des « ruses du Goupil » dans *L'OI n° 39* juillet-août 1982. Voici, avec nos excuses, les modifications à apporter :

- le second FLEX est à l'adresse CDOO au lieu de CDOC ;
- lire FLEX (G2FLEX) au lieu de FLEX (GZFLEX) ;
- lire l'utilitaire DELETE au lieu de l'utilitaire DE-LETTE.

Aimé St Vryn



```

JSR DECODE
LDA A $55
CMP A $08
BHI ERREUR
JSR $0123
BRA SUITE
  
```

depose le numero de la couleur dans \$55
 aiguille vers la routine d'affichage
 des erreurs si le numero de couleur
 est supérieur à 8.
 va executer la routine qui commence en \$0123
 si le numero de couleur est inférieur à 9.
 au retour de la routine \$0123, va analyser
 la suite de la ligne de programme.

| | | |
|------|--------------|--|
| F464 | AND A \$07 | qui met à 0 les bits 3 à 7 du registre de commande !!! |
| F466 | ORA A \$40 | met le bit 6 du registre C à 1 afin de ne pas effacer l'ecran. |
| F468 | ORA A \$E4D3 | met le bit 7 du registre C à 0 ou à 1 selon le mode. |
| F46B | STA A \$E7FD | envoie au processeur 6845 le code ainsi obtenu. |
| F46E | RTS | renvoie à BRA SUITE. |

```

UN_EXEMPLE pour les XBG48 ou 64
5 COLOR 0:GR
10 POKE 293,102:POKE 5766,63
15 COLOR 1
20 FOR I=50 TO 200:PLDT I,0 TO I,255:NEXT I
25 COLOR 10
30 FOR I=50 TO 200:PLDT 0,1 TO 255,1:NEXT I
  
```

le partenaire indispensable : GALAXIAN 140 !..

140 DISQUETTES 5 pouces OU LE DISQUE DUR
 INTERFACE ET LOGICIEL M/DOS 6502
 COMPATIBLE: APPLE II - ITT 2020 - SILEX



Produit par:
MICRO EXPANSION SA

26, AVENUE DE LA REPUBLIQUE
 69500 BRON - Tél. 16(7) 826.32.84+

la liste des revendeurs vous sera communiquée sur simple demande et sous 48 heures

- fonctionne grâce au M/DOS 6502:
- MONOPOSTE ou MULTIPOSTE,
 - 20 MILLIONS D'OCTETS (10 millions fixes et 10 millions sur cartouche amovible),
 - MULTIPROCESSING permettant :
 - le partage total des fichiers,
 - le partage total des périphériques.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 188 du service-lecteurs (page 53)

places distributeurs
encore disponibles.
Écrivez-nous.

Micro-Ordinateurs DU NOUVEAU DU SANYO



SANYO, le géant bien connu de l'électronique, s'attaque aujourd'hui au marché français du micro-ordinateur.

Une très large gamme d'appareils a d'ores et déjà été mise au point.

Du plus petit PHC 20 au très performant MBC 4050 en passant par le PHC 8000 (véritable service informatique en attaché-case), tout a été conçu et fabriqué par SANYO afin de garantir à l'utilisateur fiabilité, haute technicité et simplicité d'emploi comme c'est la règle chez SANYO.

SANYO se tient ainsi prêt à remplir tous les segments du marché : celui de l'entreprise et du bureau comme celui de l'ordinateur personnel à la maison.

Quand une grande marque déjà célèbre par son avance technologique offre de véritables garanties de qualité dans un nouveau secteur en pleine expansion, elle affirme son emprise.

N'hésitez donc pas à utiliser le bon contre. SANYO vous enverra gracieusement par retour une documentation complète sur sa gamme de micro-ordinateurs bientôt célèbre.

 **SANYO**
Distribué et garanti par SANYO FRANCE

Bon à retourner à SANYO-FRANCE,
8, avenue Léon Harmel 92160 ANTONY.

Nom _____

Profession _____

Adresse _____

tél. _____

STAND SICOB : N°1 D 1453

Référence 189 du service-lecteurs (page 53)

Si vous voulez VRAIMENT faire des applications de gestion SÉRIEUSES sur MICRO DATASOFT présente ses produits PROFESSIONNELS qui vous permettront une productivité comparable à celle obtenue sur MINI.

SOYEZ PORTABLE

Pro Pascal

LE MOYEN MODERNE DE PROGRAMMER

Pascal donne les moyens de structurer les informations et les instructions. Pro Pascal est un vrai compilateur générant des programmes qui font un usage complet des registres et instructions du Z80.

Code généré rapide et compact. Tests comparatifs disponibles.

Super Ensemble du Pascal Standard ISO.

La possibilité de compilation séparée permet à de larges programmes d'être subdivisés en petits segments.

Pour les applications commerciales :

- Entiers à 9 chiffres (32 bits)
- Valeurs de réel double précision
- Gestion des chaînes de caractères
- Accès séquentiel et direct

Pour les utilisateurs scientifiques :

- Simple précision (32 bits)
- Double précision (64 bits)
- Entrée/sortie des fonctions mathématiques avec les 2 précisions

Pro Pascal tourne sur tous micros CP/M qui disposent de 52 K RAM, entre autres :

- Sharp MZ 80B
- GEMINI/QUANTUM
- APPLE + softcard
- HP 125/86/87
- ALTOS

Pour les programmeurs systèmes :

- Code objet re-entrant et "ROMable" pour les applications hors CP/M
- Modules assembleur pouvant s'insérer dans les programmes objets.

Pro Pascal est un produit de PROSPERO SOFTWARE. Le prix unitaire est de 2.900 F H.T., y compris la documentation en français. Le produit inclut un éditeur de lien disque-à-disque et un générateur de références croisées. Formation et assistance sur demande.

DATASOFT INTERNATIONAL 1, RUE FAVART, 75002 PARIS

LES DISTRIBUTEURS/REVENDEURS SONT INVITÉS A PRENDRE CONTACT AVEC NOUS.

RESTEZ PORTABLE

MIRAGE

LA NOUVELLE GÉNÉRATION DE BASES DE DONNÉES

MIRAGE a été pensé à l'échelle humaine. Conception et réalisation d'une base en moins d'une heure.

MIRAGE offre suffisamment de fonctions pour résoudre vos problèmes de gestion, et aucune n'est de trop.

MIRAGE utilise les techniques de gestion relationnelles pour obtenir une flexibilité sans comparaison.

MIRAGE est accessible directement à partir de vos programmes. Ajoutez, retrouvez, modifiez des informations en temps réel sans limitation.

MIRAGE offre des temps de réponse surprenant.

MIRAGE vous permet d'utiliser des fichiers normaux, existants. Sa structure se modifie aisément par dialogue.

Caractéristiques et outils principaux de MIRAGE

99 fichiers de 65535 enregistrements.

Possibilité de 1 clef d'accès direct et 5 clefs d'accès chaîne par fichier.

Indépendance des informations et des pointeurs.

Option multi-utilisateurs en cours de développement.

Pour la mise en œuvre :

- DBSCHEMA, outil de description
- DBUTIL, outil de création.

Pour la programmation :

- DBPUT ajoute un enregistrement
- DBGET lit un enregistrement
- DBDELETE supprime un enregistrement

MIRAGE, entièrement programmé en PASCAL, est indépendant de tout système d'exploitation. Actuellement, vendu sous CP/M, au prix de 4.900 F H.T. l'unité. Le prix comprend un manuel en français. Formation et assistance sur demande. MIRAGE est un produit de DATASOFT International.

DATASOFT INTERNATIONAL 1, RUE FAVART, 75002 PARIS

LES DISTRIBUTEURS/REVENDEURS SONT INVITÉS A PRENDRE CONTACT AVEC NOUS.



correspondance

Un argus des OI

Ne serait-il pas possible de mettre sur pied une cote « argus des OI d'occasion » ?

Philippe Micard
55 Etain

■ Nous avons essayé une fois de réaliser une telle analyse, mais nous nous sommes heurtés à divers problèmes. La source principale d'information pour une telle enquête est constituée par les petites annonces gratuites que nous publions tous les mois. Au fil de ceux-ci, le nombre des petites annonces augmente et, dans ce numéro, il y en a plus de 800 ! (au sujet de ces P.A., nous sommes parvenus lors de ces trois derniers mois à régler le retard chronique qui les affectait et à ramener le délai à trois mois justes maximum ; ainsi les P.A. que nous recevons depuis fin août et ce jusqu'à fin septembre, paraîtront dans le numéro daté Décembre, numéro disponible au tout début décembre).

Pour en revenir aux problèmes de comparaison des systèmes d'occasion proposés, ils sont hélas, comme vous pouvez le constater aisément, très disparates : ainsi tel système sera proposé avec ou sans magnéto-cassette, unité de minidisquettes, disquettes et cassettes vierges et une foule d'autres détails en-



core. Réaliser une comparaison précise devient encore plus difficile.

Pour tout dire, il nous semble que pour l'achat d'un matériel d'occasion le prix est presque moins important que la proximité entre acheteur et vendeur, et c'est la raison pour laquelle nous préférons vous présenter les P.A. classées par codes postaux croissants et ce, par type de matériel (ordinateurs de poche, ordinateurs individuels, divers), cette classification rentrant à l'intérieur d'une autre plus large (stages,

clubs, contacts, recherches de programmes, etc.).

Toutefois, si un lecteur a essayé d'établir un tel argus, c'est avec plaisir que nous en prendrions connaissance et que nous le publierions éventuellement.

Des programmes divers

Pourquoi ne publiez-vous pas de programmes pour l'Atari ? Nous sommes nombreux à les attendre.

Frédéric Dalen
Rochefort (Belgique)

■ L'OI ne fait aucun ostracisme entre les diverses machines disponibles, mais comme la grosse majorité des programmes publiés viennent de vous, lecteurs, si nous ne les recevons pas...

Utilisateurs d'Atari, TI-99, Vic, Dai, Atom, etc. (la liste est longue et si votre système n'est pas cité, soyez sûr qu'il a sa place dans cette liste), nous attendons vos idées, programmes, propositions et suggestions. A vos plumes !

Ecrire dans L'OI est simple : adressez-nous votre texte (tapé à la machine en double interligne, c'est bien, mais n'hésitez pas, dans le cas contraire, à écrire à la main et à l'encre noire avec des interlignes et une marge large). Joignez la liste du programme et, si possible, un support magnétique

(cassette ou disquette : nous pensons a priori à toujours vous en envoyer une autre), ainsi que les exemples d'exécution qui vous semblent nécessaires.

Tous les articles publiés sont rémunérés : ce n'est pas des milles et des cents, mais cela peut vous aider à acheter le périphérique ou le programme qui vous manque.

Nous accusons toujours réception de vos envois en vous communiquant un numéro de dossier d'enregistrement.

Ah ! un dernier détail : n'oubliez pas de bien mentionner vos nom et adresse ; sinon comment vous recontacter ?

Les premiers numéros de L'OI

Est-il possible de se procurer les premiers numéros de L'OI ?

Philippe Robin
92 Sèvres

■ Certains oui. En pratique, les vingt-neuf premiers numéros sont épuisés (sauf le n° 22 et le n° 28). Vous pouvez toutefois obtenir les numéros par groupe de cinq sous forme d'album à partir du numéro 16 : album n° 4 (numéros de 16 à 20), album n° 5 (numéros de 21 à 25), etc.

Si tel ou tel article vous intéresse, adressez-nous un

L'informatique en
Bourgogne c'est

MICRO LEADER

n°1 de la micro informatique. OMGs.a

20, rue Michelet

21000 DIJON

Tél. : (80) 30.12.70



distributeur
régional

sirius
COMPUTER

SHARP

Panasonic

commodore

apple

CENTRONICS

hp HEWLETT
PACKARD

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 53)

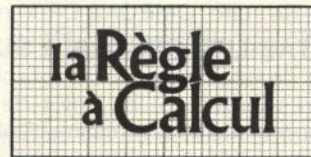
Micro-informatique : vos applications d'abord, le matériel ensuite!

Aborder la micro-informatique sous l'angle du matériel, c'est prendre la lorgnette par le mauvais bout. Parce que le choix d'un outil dépend de la tâche à accomplir. Parce qu'une solution informatique comprend toujours et du matériel et du logiciel. Parce que la raison commande, enfin, de considérer dès le départ l'évolution probable des besoins à satisfaire, surtout pour les petites applications.

Ces principes, qui les applique? A la Règle à Calcul, nous servons depuis dix ans, un nombre croissant de scientifiques et d'ingénieurs. Ce sont des gens cartésiens qui raisonnent en termes d'application. Nous avons adopté leur mode de pensée. C'est le seul qui vaille, même quand il s'agit de systèmes de gestion. Nos matériels? Plus tard.

Parlons d'abord applications, logiciels, évolution, investissement.

Ce genre de compétence n'a pas de prix et pourtant vous ne la paierez pas. Pourquoi vous en priver?



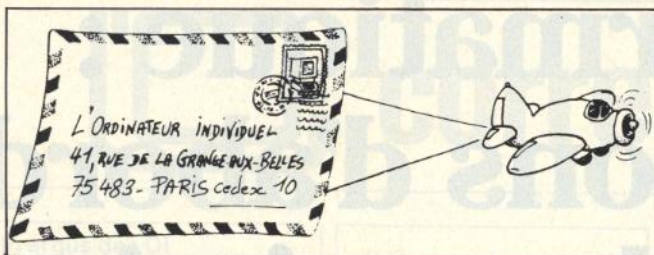
1^{er} distributeur agréé Hewlett-Packard France.



65-67 Bd St-Germain - 75005 PARIS
Tél. 325.68.88 - Télex ETRAV 220 064 / 1303 RAC

La maîtrise des applications.





petit mot et nous nous renverrons rapidement une photocopie de l'article concerné (n'en demandez pas trop à la fois par pitié !).

Pour savoir quels sont les articles parus dans L'OI nous publions une fois par an sous forme de fiche pratique dans le numéro daté de

mars un index classé par thèmes des articles parus l'année précédente. Ainsi L'OI n° 15 mars 80 donne l'index des articles parus en 1978-79, L'OI n° 25 mars 81 celui des articles parus en 1980, et L'OI n° 35 mars 82 celui des articles parus en 1981.

sont de plus meilleurs que les termes anglais.

Prenons un exemple : nous parlons de MEM et de MEV (mémoire morte et mémoire vive) tandis que les anglais utilisent respectivement ROM et RAM. A l'origine il y eut ROM, ce qui signifie Read Only Memory : mémoire que l'on ne peut que lire. Plus tard, on inventa des mémoires que l'on pouvait lire et écrire. Quel nom leur donner ? Quelqu'un trouva le terme RAM qui présente l'avantage d'être phonétiquement très proche de ROM : il fallut bien lui donner une signification et l'on obtint Random Access Memory, ce qui signifie mémoire à accès aléatoire ; et ce qui n'a aucune signification réelle par rapport au mode de fonctionnement.

Eh ! Pécaïre !...

On parle souvent du BASIC comme d'un espéranto de l'informatique. Alors, de grâce, laissez tomber le Basicois et autres « bogues » ! Dans un monde de communication difficile, c'est aussi ridicule que l'entêtement de certains, même ici en France, à apprendre à leurs enfants le dialecte local avant la langue nationale. Se faire plaisir n'est pas rendre service !

Jean-Pierre Petit
94 La Varenne

■ Personnellement je prends beaucoup de plaisir à parler ou lire l'anglais. Mais, par respect pour le lecteur, il ne nous viendrait pas à l'idée, étant en France, dans un journal français, de lui présenter l'une ou l'autre idée ou concept autrement qu'en français. Certaines de nos traductions de termes anglais sont bien sûr approximatives, et parfois, disons-le folkloriques et, dans ce cas, il faut nous le dire et nous en proposer d'autres.

A côté de celles-ci, d'autres termes français que nous utilisons sont non seulement plus parlants pour les lecteurs (en particulier les néophytes et ceux qui n'ont pas eu la chance de pouvoir suivre de longues études en anglais) mais ils

En comparaison les termes français sont plus opposés et traduisent réciproquement, de façon imagée mais plus correcte, comment il convient de considérer ces deux types de mémoire.

Non, nous ne serons pas hexagonaux mais nous resterons français ! (ou du moins nous essaierons).

Un guide

Je souhaite acquérir un OI, mais il m'est difficile de choisir. Pouvez-vous orienter mon choix ? L'ordinateur devra me permettre d'effectuer de petites opérations comptables ou de tenir des fichiers.

M. Sonnendrücker
67 Strasbourg

■ Vous êtes très nombreux à nous poser cette question, mais malheureusement

MICRO MEGAS

22 rue des 3 Pierres / 69007 LYON
Tél.(7) 861/19/52

ITT 2020 ITT 3030 APPLE II APPLE III
(Support 140 K/O, Disques 8" Vista 2 X 1,2 Mega et Disques durs)

OMEGAS

livrable de suite: OMEGAS CP/M pour ITT 3030

LA COMPTABILITE GENERALE SUR M/DOS 6502

De tous les programmes de comptabilité, ce logiciel se distingue très largement de l'avis des utilisateurs par:

- Les performances et qualités inhérentes à M/DOS 6502
- La réelle simplicité d'utilisation pour les non-initiés
- La sécurité totale de manipulation
- La finition soignée des écrans de saisie et des menus
- La clarté des éditions (journaux, balance, grand livre etc.)
- Le nombre des options possibles: analytique, relances, compte exploitation...
- La très concrète et efficace assistance fournie par MICROMEGAS
- Le nombre important et croissant d'utilisateurs convaincus

Prix HT 5600 F

Ecrire ou téléphoner directement

Référence 196 du service-lecteurs (page 53)

TOUS LES MODÈLES AUX MEILLEURS PRIX

Ne faites pas l'erreur d'acheter sans nous consulter.

NOS PROMOTIONS PAIEMENT COMPTANT QUANTITÉ LIMITÉE

- Ensemble : APPLE II plus 48 ko, Moniteur 12". Jaune Philips. Disk II avec contrôleur Imprimante Oki 80
- SHARP : PC 1500 - Pocket Basic CE 150 - Interface cassette / Imprimante
- Mémoire Ram 4 116 - 200 ns - 1^{er} choix 16 ko 32 ko

EXPÉDITION DANS TOUTE LA FRANCE



Electronique & Informatique

Jbfb

2, rue du Belvédère - 91120 PALAISEAU (FRANCE) - Tél. : (6) 014.38.25

Documentation et
Tarifs sur simple
demande.

- apple
- NEC
- SIRIUS
- THOMSON

- DATA GENERAL
- SHARP
- SORD
- XEROX

| Prix H.T. | Prix T.T.C. |
|----------------|-------------|
| nous consulter | |
| 2 466,00 | 2 900,00 |
| 2 075,64 | 2 440,95 |
| 1 644,05 | 1 933,40 |
| 135,20 | 159,00 |
| 255,10 | 300,00 |

Avec jbf c'est plus sûr :

Nous fournissons les organismes d'état et les centres de recherche

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 195 du service-lecteurs (page 53)

OUVERT du MARDI
au SAMEDI de
9h30 à 19h
SANS INTERRUPTION



**15, RUE DE LA CITE
UNIVERSITAIRE,
75014 PARIS.
TEL. 589.49.52**

LA QUALITE DU SERVICE

Les conseils, l'orientation, le choix, la mise en service, et la maintenance, nous nous en occupons.

N'hésitez pas à nous consulter afin d'obtenir les meilleurs renseignements.

Vous aurez toujours besoin un jour ou l'autre d'un service sérieux.

UN POINT

C'EST TOUT !

LA MICRO-INFORMATIQUE! NOTRE DOMAINE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 193 du service-lecteurs (page 53)

Pub GG

DSM/DRE un mariage parisien



DRE imprimantes matricielles série 8000

- 9 modèles de conception modulaire bidirectionnelle optimisée
- 132 colonnes, répertoire de 128 caractères, APL
- 6 ou 8 lignes par pouce

- Qualité courrier à 120 cps
- Alimentation feuille à feuille
- Dispositif d'auto-test et contrôle par microprocesseur

DSM, distributeur officiel de DRE sur la région parisienne, assure l'installation et la maintenance.

DSM

Diffusion Service Maintenance
34-38, rue Camille Pelletan
92300 Levallois-Perret
Tél. 737.04.04

G. N. CONSEILS

CARTES et EXTENSIONS MÉMOIRES
 Développées par MEMOTECH (Oxford)
 pour le **SINCLAIR ZX 81**

GARANTIE 6 mois

- 16 K** - MEMOPAK 16 K : multiplie par 16 la capacité de votre ZX 81 **430^F T.T.C.** Port recommandé compris.
NOUVEAU PRIX
- 32 K** - MEMOPAK 32 K : Extension 32 K. S'adapte aussi à l'extension Sinclair 16 K pour obtenir 48 K. **695^F T.T.C.** Port recommandé compris.
- 64 K** - MEMOPAK 64 K : Astucieusement conçue, cette extension exploite complètement les possibilités de votre ZX 81 et ajoute des possibilités supplémentaires (zone de sauvegarde pendant le transfert de programmes et communication entre programmes) **995^F T.T.C.** Port recommandé compris.
- HRG** - CARTE HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE : 2 K Eprom avec un grand nombre de routines graphiques. Définition 192 x 248. Gestion possible par page vidéo de 6,5 K. **795^F T.T.C.** Port recommandé compris.
- IF** - INTERFACE CENTRONICS : Compatible aussi avec la plupart des imprimantes. **595^F T.T.C.** Port recommandé compris.
- CLAVIER KIT** : **450^F TTC** Port R. compris
- BOITIER-CLAVIER BT1** : **820^F TTC** Port compris.

POUR COMMANDER ? Ecrivez nous en mentionnant vos COORDONNEES et en joignant un CHEQUE BANCAIRE ou C.C.P. du montant correspondant. Envois suivant l'ordre d'arrivée des commandes. (délai 2 semaines).

POUR VOTRE ZX 81, SES EXTENSIONS, SES PROGRAMMES, RENDEZ NOUS VISITE OU APPELÉZ NOUS :

VIDEO TELEMAT REPORT Département Télématique
 58 bis, rue Ramey - 75018 Paris TEL. **606.34.01**

FRANCE METROPOLITAINE

Référence 194 du service-lecteurs (page 53)

UN TRS-80 ENCORE PLUS PERFORMANT

NOUVEAU! ACCEL 3

COMPILATEUR BASIC ET DISK BASIC

- Version améliorée et entièrement réécrite d'ACCEL 2, lequel a été plusieurs fois cité, dans la presse américaine, comme étant l'un des meilleurs compilateurs.
- Idéal pour les applications professionnelles.
- Les programmes normaux sont traduits en langage machine sans que des modifications soient nécessaires.
- L'augmentation de la vitesse d'exécution est telle que le programmeur BASIC peut accéder aux domaines réservés du spécialiste en assembleur, par exemple :
 - génération de musique
 - applications graphiques complexes. . . . K7 ou disque : 650 F TTC
 - ACCEL : Version simplifiée d'ACCEL 3. K7 : 259 F TTC
 - EDIT : Editeur BASIC plein écran avec curseur "flottant". Rend l'écriture et la correction des programmes BASIC rapide et agréable. L'utilitaire indispensable du programmeur. K7 : 230 F TTC
 - TSAVE + DETECT : permettent de réaliser simplement (sans assembleur, ni hexadécimal) des copies de sauvegarde des bandes en format "SYSTEM" standard. K7 : 195 F TTC

* Tous ces programmes pour TRS-80 modèle I et III L2 et Vidéo-Génie à partir de 16K RAM sont accompagnés d'une documentation détaillée en français.
 * Demandez notre catalogue pour plus de détails (+ LDOS, ACORN SOFTWARE, etc.).
 * Port : ajoutez 20 F (30 F pour l'étranger, 45 F si contre remboursement) à votre commande.
 TRS-80 : marque déposée de Tandy

GENERAL SOFTWARE
 19, bd Montmartre - 75002 PARIS - Répondeur 531.49.26
 VENTE PAR CORRESPONDANCE EXCLUSIVEMENT

Référence 198 du service-lecteurs (page 53)



LE PLUS PROFESSIONNEL DES INDIVIDUELS

- cartes mémoires supplémentaires LEGEND : 16K - 64K - 128K
- cartes buffer imprimantes : 8 - 16 - 32 K
- cartes multifonction CPS : série parallèle...
- cartes couleur RVB - Chat mauve
- cartes processeur/: Z80 - 6809
- disque dur : MASTER 5 et 10 Mo
- logiciels : il y a toujours une solution... compilateurs - graphiques tableaux de chiffres - gestion - MDOS - LOGO



DES ATTRIBUTS COMME SUR LES PLUS GROS

- 128K ou 256K
- clavier AZERTY/QWERTY
- système d'exploitation : SOS physique
- interfaçage - jeux de caractères par logiciel
- disque dur par tranches de 5 Mo
- graphique puissant
- logiciels : visicale /// - Applewriter /// PFS /// - Business Basic

Xerox 820

LE MOINS CHER DES SYSTEMES AVEC CP/M
 parfait outil de bureautique

- clavier AZERTY
- disquettes : 2 x 674 K ou disque dur MASTER 10 . 10 mo
- logiciel : traitement de texte WORDSTAR - MAILMERGE
- tableau de chiffres : CALCSTAR - SUPERCALC -
- fichiers DATASTAR

THOMSON

LE GROS MICROMEGA 32

- microprocesseur 16 bits : 68 000
- mémoire vive : 256K extensible
- 2 lecteurs disquettes 13 cm : 2 x 800 K
- système d'exploitation : mono et multi-utilisateur
- clavier AZERTY/QWERTY
- logiciels : BASIC BBII - COBOL - FORTRAN - PASCAL traitement de texte - tableaux de chiffres : MULTIPLAN

MICROMACHINE

LE PLUS MODULAIRE DES PROFESSIONNELS

- une gamme : 2000 - 3000 - 4000
- 8 bits et 16 bits : Z80 et 8086
- Bus S100
- systèmes : CP/M - MP/M - OASIS...
- logiciels : toute la bibliothèque CP/M - comptabilité - gestion - trésorerie.

STAGES PASCAL - nous consulter

ALTI
 LYON



SERVICE - CONSEIL - ANALYSE
 MAINTENANCE LOCATION PRETS
ALTI - 39, rue BARRIER
 69006 LYON (7) 824.00.03

Référence 176 du service-lecteurs (page 53)

COMMODORE des solutions complètes

Pour la gestion des PMI/PME

PROVENTES : Gestion des ventes : fichiers clients et articles (3 500 fiches), facturation, mise à jour stocks et comptes clients. Suivi des règlements, relances, journal des ventes, balance clients.
..... 5 821,00 F TTC

PROCOMPTA : Comptabilité générale 2000 comptes, 10 500 lignes d'écritures par jeu 2 disquettes, 15 journaux, balances, grand-livre, bilan, compte d'exploitation.
..... 4 116,00 F TTC

LE SERVICE SUR MESURE

Vous pouvez essayer matériels et programmes au magasin avant achat.

Nos spécialistes vous conseillent pour le choix.

Ils vous aident à bâtir vous-mêmes facilement vos applications sur mesure avec les logiciels ouverts :

SILICON OFFICE sur CBM 8096 : multifichiers, calcul, édition 11 113,00 F TTC

VISICALC : tableaux de calculs, prévisions, budgets, statistiques... sur CBM 8032 ou 8096 2 235,00 F TTC

OZZ : gestion de fichiers, mailing 3 469,00 F TTC

PROPAIE : Paie 200 salariés, 43 rubriques, édition bulletins, journaux, DAS.
..... 2 881,00 F TTC

TRAITEXT : Traitement de texte performant pour courrier répétitif, actes notariés, etc... Avec imprimantes à marguerite ou matricielle qualité lettre. Interactif avec MAILTEXT ou MANAGER pour gestion de fichiers.
..... 4 057,00 F TTC

SUPERMARCHÉ : Saisie tarifs fournisseurs et offres spéciales. Compare jusqu'à 5 fournisseurs par article. Indique le mieux placé. Prix d'achat, vente, marge, éditions tarifs, inventaire.
..... 8 300,00 F TTC

Avec édition étiquettes et codes à barres 10 500,00 F TTC

LE MATERIEL CBM 8000

Microordinateur mémoire 32 Ko ou 96 Ko, clavier AZERTY français. Ecran vert 24 x 80. Basic étendu en ROM complété par EDEX, interface IEEE 488. Disquettes 2 x 5 1/4 Ko. Imprimante 132 colonnes, 160 car/sec.

Avec 32 Ko . 40 983,00 F TTC
Avec 96 Ko . 43 335,00 F TTC



Pour les ingénieurs

DEVIS : Economisez 80% du temps. Bâtiment/T.P. Construction électrique et mécanique. Séries de prix des architectes ou bordereaux particuliers. Situations, facturation, éditions.
..... 8 300,00 F TTC

GRAPHEX : Carte graphique haute résolution 512 x 256
..... 4 645,20 F TTC

PLOTTEX : Logiciel commande tables traçantes Hewlett-Packard . . 2 293,20 F TTC

IEEE 488 : Logiciel pour utiliser au mieux Bus IEEE.
..... 1 646,40 F TTC

SYSMOD : Système cartes industrielles format européen. Remplace automates programmables. Facile d'emploi. Piloté par CBM 4000 ou 8000 ou par unité centrale autonome 6502, Z 80 ou 6800. Fabrication française. Programmé en Basic industriel ou Assembleur. Montage sur rack avec écran et clavier (SYSMOD 200).



Pour l'enseignement

SYSTEME VIC 20

Microordinateur à brancher sur TV couleur. Basic étendu. Graphique HR. 3,5 Ko RAM extensible à 32 Ko. Compatible gamme COMMODORE. 2 469,60 F TTC
Kit autoformation Basic avec lecteur cassettes, cours et microordinateur (offre spéciale) 3 198,72 F TTC
Imprimante 3 234,00 F TTC
Monodisque 170 Ko 4 410,00 F TTC

REVENDEURS COMMODORE

INFORMATIQUE EQUIPEMENT SERVICE
30, rue Gambetta - 62300 LENS
Tél. (21) 08.13.16

SCALABRE INFORMATIQUE
3, place Jacquard - 59000 LILLE
Tél. (20) 57.40.33

RYO INFORMATIQUE
42, rue de Paris - 59000 LILLE
Tél. (20) 30.63.11

ROUVROY ET FILS
11, boulevard Alexandre III
59640 DUNKERQUE
Tél. (28) 66.35.10



Pour les informaticiens

MASTER 4000 ou 8000. Réduit de 30 à 40% la longueur des programmes Basic. Séquentiel indexé, générateur d'écran, multiprécision. Gestion de fichiers, recherche par clé ou par masque. Com-

partage des données augmentant capacité disquettes de 33%. 2 881,20 F TTC
CP/MAKER Pour utiliser tous logiciels sous CP/M. Carte CP/M 64 Ko RAM. 7 056,70 F TTC

CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE

informatique center

EXPOSITION / DEMONSTRATION / VENTE / S.A.V.

17, Rue Nicolas Leblanc - 59000 LILLE

Ouvert de 9 h 30 à 18 h 30 du lundi au vendredi - Le samedi jusqu'à 17 h
Parking Pl. République

LILLE
(20) 54.61.01

Ordinateur familial Texas Instruments: 16 K RAM d'entrée.



L'ordinateur familial Texas Instruments a du génie! Avec 16 ko RAM, c'est votre meilleur allié pour entrer dans le monde de l'informatique.

Et sa capacité se développe au fur et à mesure de vos exigences. Il suffit d'y adapter des périphériques, d'utiliser des logiciels de plus en plus intelligents et il peut atteindre ainsi, sans forcer, une capacité totale de 110 ko. Equipé d'un microprocesseur de 16 bits, le TI-99/4A a de la puissance à revendre. Et il se branche directement sur votre téléviseur couleur (muni d'une prise péri-télévision).



De plus, ses dons pour les langages sont innés: BASIC, PASCAL, TI-LOGO, ASSEMBLEUR. Que vous soyez débutant ou chevronné, il parle le même langage que vous.

Ajoutez à cela une haute résolution graphique de 32 caractères sur 24 lignes en 16 couleurs (256 x 192 points), un générateur de son (3 simultanés) sur 5 octaves, un générateur de bruit, et vous verrez que le TI-99/4A fait plus que se comparer avec ses concurrents. C'est d'autant plus vrai qu'il est proposé à un prix conseillé inférieur à 3500 F TTC.

De plus, Texas Instruments offre une grande variété de modules d'application (Solid State Software®). Plus de 600 logiciels, parmi lesquels de très nombreux jeux, sont disponibles de par le monde.

Il était normal que l'inventeur du microprocesseur, du circuit intégré et du micro-ordinateur puisse vous proposer une aussi haute technologie à un prix aussi abordable.



Le progrès qui fait progresser

TEXAS INSTRUMENTS
France

Marque déposée
Texas Instruments

nous ne pouvons vous adresser une réponse personnelle à chaque fois.

En revanche, nous venons de publier le Guide 82/83 qui, outre un panorama complet (150 systèmes de moins de 60 000 FF ttc), vous présente une réactualisation des essais matériels et logiciels effectués par L'OI depuis le précédent guide. Ces éléments doivent vous permettre de guider votre choix ; et n'oubliez pas qu'il y a sans doute un club accueillant près de chez vous (la liste de ceux que nous connaissons se trouve dans le guide).

De la documentation

Savez-vous où je peux me procurer des livres sur l'informatique individuelle ainsi que des revues américaines ?

Frédéric Bothon
57 Metz-Sablon

■ Si vous ne pouvez vous les procurer directement auprès de votre libraire habituel (dont c'est le métier et qui sera ravi de vous rendre ce service), vous pouvez contacter les librairies suivantes qui se sont engagées à vous fournir les ouvrages que nous signalons :

Librairie La Nacelle
2, rue Campagne Première
75014 PARIS
Tél. : (1) 322 56 46

Librairie Dunod
30, rue Saint-Sulpice
75016 PARIS
Tél. : (1) 329 94 30

Librairie Brentanos
37, avenue de l'Opéra
75008 PARIS
Tél. : (1) 261 52 50

Par ailleurs, de nombreux livres et revues sont dispo-

nibles dans diverses boutiques informatiques : posez leur la question.

Pour les retrouver, il vous suffit de consulter notre guide annuel « Le guide 82-83 de L'OI » présent dans les kiosques depuis la mi-septembre. Il comporte à la fin une liste classée par code postal de l'ensemble des entreprises qui nous ont dit être concernées par l'informatique individuelle.

Tonton aime L'OI

Je me permets de vous écrire pour vous demander quelques éclaircissements à propos d'une de vos petites annonces. Je dois avouer que, bien que ne désirant pas particulièrement acheter du matériel par les petites annonces, je les « épêche » consciencieusement, à la recherche de la super bonne affaire ! Or, dans le numéro 38 (juin-juillet 82), j'ai eu la nette impression qu'une annonce de la page 270 n'était pas « normale » : je pense que ce cher M. Floppy, 8, rue de la MEM à REPRO est vraiment très optimiste ou très farceur !

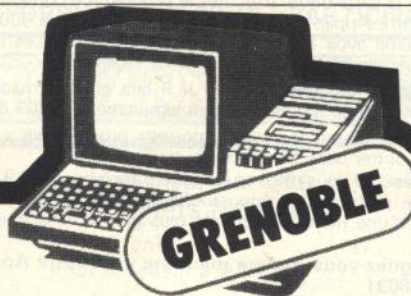
Je profite aussi de cette lettre pour vous dire que L'OI me semble très vivant et dynamique tout en permettant à des débutants de se mettre dans le bain (ainsi, mon oncle, qui auparavant était effrayé par le mot ordinateur, ne fait plus aucun complexe depuis qu'il a lu L'OI et tapoté sur un clavier).

Philippe Faure
42 Saint-Etienne

■ M. Floppy (un anglais sans doute) nous a également beaucoup fait rire et nous attendons avec impa-



tience sa prochaine P.A. Il cherchait entre autres une extension mémoire 48 K pour TI-57 et nous en avons justement une : malheureusement, son adresse étant malencontreusement fautive, le facteur nous l'a retournée avec les mentions d'usage en pareil cas...



APPLE 2: PRIX EN BAISSÉ, nous consulter programmes: compta, paye, stock, traitement de texte

VIDEO GENIE EG 3003, boîtier d'extension 32 K avec interfaces drives, New DOS, CP/M

SHARP MZ 80 B - MZ 80 A - PC 1500

SINCLAIR ZX 81 - extensions: 32 K Ram, clavier mécanique, programmes

MONITEURS VIDEO 9" et 12" verts haute résolution

IMPRIMANTES SEIKOSHA GP 100, STAR RX 8000, bidirectionnelle, optimisée, 80 CPS, papier 25 cm, 4 800 F TTC

PROGRAMMES pour Apple, Vidéo Génie, TRS 80: jeux, gestion, fichiers, stocks, cours de basic sur disquette

LIBRAIRIE, interfaces pour toutes applications, disquettes, papier imprimantes

tempo

6 Bd Mar. Foch 38000 Grenoble (76) 46.66.09

Référence 201 du service-lecteurs (page 53)

Référence 200 du service-lecteurs (page 53)

- | | | |
|---|-----------------|--|
| 1 | BECY | Applications bancaires, commerces succursalistes. |
| 2 | BECY | Interfaces imprimantes, langages SHARP. |
| 3 | SHARP | Ordinateurs MZ 80A : 8.695 F TTC ENSEMBLE MZ 80 B : 26.500 F TTC |
| 4 | SEIKOSHA | Imprimante GPIOOA : 2.500 F TTC |
| 5 | NEC | PC 8001 ordinateur couleur : 9.400 F TTC PC 8023 imprimante graphique : 5.990 F TTC |
| 6 | TOSHIBA | Traitement de textes francisés |

- | | | |
|---|--|--------------------------------------|
| 7 | BECY | C.P.M., comptabilité, stock, garages |
| 8 | CANY | Mobilier en frêne blanc massif |
| 9 | CENTRONICS - WATANABE - OSBORNE | |



Couper & retourner à BECY informatique
78, boulevard MONTEBELLO - 59000 LILLE
Je désire : acheter - documentation
cocher la case correspondante

BECY

Conseil - Service - Leasing - SOVACREG
INFORMATIQUE

78, boulevard MONTEBELLO - 59000 LILLE - Tél. 16 (20) 92.33. 06

Ouvert du lundi au samedi de 9 à 12 heures et de 14 à 19 heures

1 2 3 4 5 6 7 8 9
NOM
ADRESSE
VILLE
CODE POSTAL

Alpha pour votre Apple II

SYSTEMES

carte 6809

**vosre Apple est trop lent ?
Offrez-lui un micro 16 bits !**

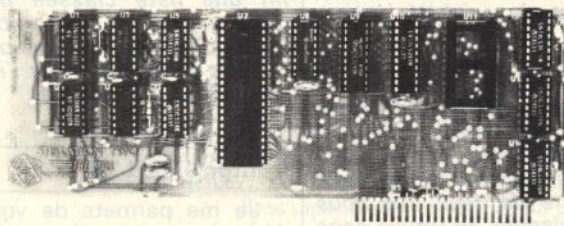
Enfichez la carte 6809, exécutez le programme configuration... c'est tout ! Votre Apple traite le P-code PASCAL 30 à 300 % plus vite ! Sans même avoir à recompiler les programmes. Les utilisateurs du Fortran Apple bénéficient des mêmes facilités.

Cette carte transforme l'Apple II 8 bits en une machine "16 bits like" autorisant le fonctionnement simultané du 6809 et du 6502...

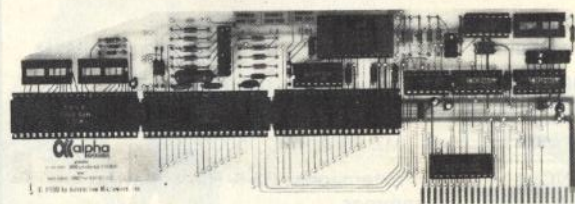
Avec le kit assembleur, vous pourrez programmer en assembleur 6809 et entrer dans le monde du multi-traitement.

Le kit basic 09 vous offre un langage Basic sous O.S./9, d'une vitesse et d'une performance époustouflante. Mais, O.S./9, c'est aussi la gestion d'une mémoire centrale plus grosse et la multiprogrammation !

Renseignez-vous. Aucun micro ne vaut votre Apple avec une carte 6809 !



- Carte 6809 avec le kit Pascal ou le kit assembleur HT **3960 F**
- Carte 6809 avec Basic 09 HT **5950 F**
- Kit logiciel Pascal seul HT **640 F**
- Kit logiciel Assembleur HT **524 F**
- Mc Mill Macro Assembleur HT **640 F**
- MUG debugger et desassembleur HT **300 F**
- Kit logiciel S/09 et Basic 09 HT **2920 F**



accessoires

- multiplexeur 8 canaux ADA-MUX permet de connecter 8 voies d'entrées analogiques. 8 ADA-MUX peuvent être branchés, offrant ainsi 64 voies d'entrée H.T. **2515 F**
- entrée analogique de très haute performance: 8 gammes, 12 bits, échantillonnage des entrées au taux de 771 à 18267 par seconde H.T. **7512 F**

logiciels

- Vidchart: Visualisation des données acquises on line. Définition libre des axes et des unités H.T. **850 F**
- Scientific Plotter: Mise en forme paramétrable de courbes et de graphes H.T. **295 F**
- Curve Fitter: Ajustement de courbes, transformation, interpolation, lissage, etc... H.T. **415 F**

adalab carte d'acquisition de mesures

Spécialement conçue à l'usage des laboratoires, cette carte permet de connecter tous instruments: spectrophotomètres, fluoromètres, photomètres, pH mètres, chromatographes, HPLC, monitoring, etc...

Muni de cette carte, votre APPLE peut acquérir des données, contrôler, piloter, asservir températures, pressions, flux, d.d.p., intensités, etc...

La carte peut être complétée par un ensemble de logiciels scientifiques, directement compatibles. Elle peut être utilisée sans connaissance particulière de l'électronique et de l'informatique.

ADALAB comporte:

- entrée analogique 20 lectures/seconde, conversion sur 12 bits.
- sortie analogique 12 bits, conversion 50000 par seconde.
- PIA 8 bits entrée, 8 bits sortie ou 16 bits individuellement, sélectables en entrée ou sortie.
- horloge temps réel avec fonction compte à rebours, 32 bits, programmable par intervalles de 10 μ s à 100 mn, et 2 timers 16 bits configurables; utilisable en h, mn, s.

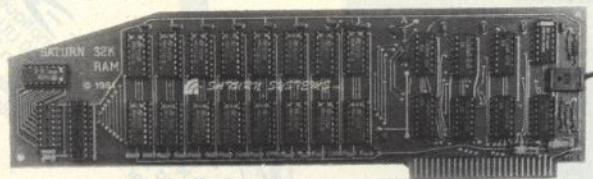


cartes mémoires 32, 64 et 128 Ko

Encore plus de mémoire !

Votre Apple peut disposer de plus de 48 ou 64 Ko: Nous proposons deux cartes d'extension qui peuvent être utilisées seules ou combinées ensemble avec les cartes 16 Ko dans un même Apple pour étendre très largement la mémoire centrale.

L'espace mémoire supplémentaire est utilisable en totalité ou en partie par APPLESOFT, INTEGER, PASCAL, FORTRAN, PILOT, CP/M, LISA, VISICALC.



Chacune des cartes est livrée avec trois logiciels:

MOVEDOS: réalloue le DOS dans la carte d'extension, offrant ainsi 10 Ko supplémentaires.

RAMEXPAND: permet d'utiliser les cartes pour stocker et charger des sous-routines, segments de programmes et tableaux Integer ou Applesoft.

PSEUDO DISK: permet à une ou plusieurs cartes mémoires d'être considérées par DOS, PASCAL ou CP/M comme un disque. Programmes et données peuvent ainsi être lus, écrits, copiés, compilés avec des performances sans rapport avec celles de la disquette.

Par ailleurs, nous proposons le nouveau logiciel VC-EXPAND permettant d'utiliser les RAM CARDS pour augmenter la taille disponible avec VISICALC jusqu'à 177 Ko avec une 128 K et une 32 K!

VC EXPAND 80 permet avec une carte VIDEOTHERM 80 col d'utiliser VISICALC sur 80 colonnes avec APPLE II.

- 32K RAM Card avec les 3 logiciels: HT **2630 F**
- 64K RAM Card avec les 3 logiciels: HT **4650 F**
- 128K RAM Card avec les 3 logiciels: HT **6500 F**
- VC EXPAND: HT **1120 F**
- VC EXPAND 80: HT **1250 F**



grenoble

51, rue Thiers
38000 GRENOBLE
Tél. 76/47.80.67

lyon

Place d'Albon
69002 LYON
Tél. 7/827.22.52

bordeaux

Parc Cadéra Bât F
Avenue J.F. Kennedy
33700 MERIGNAC
Tél. 56/34.24.65

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus: Référence 203 du service-lecteurs (page 53)

ZX 81

EXTENSIONS MEMOTECH 16 K, 32 K, 64 K, HRG

NOUVEAU...!

INTERFACE PARALLELE

graphique - alphabet étendu (car. accentués)

Présenté en boîtier avec câble 900 F TTC

avec SEIKOSHA GP 100 A 3200 F TTC

SYSTEME D'INTERFACE MODULAIRE

(ZX 81 et SPECTRUM)

| | |
|------------------------------------|--------|
| Cartes mères (2 ou 8 modules) | de |
| 6 modules : E/S Digital, E ou S | 190,00 |
| analogique, multiplexer analogique | à |
| horloge temps réel, crayon optique | 990,00 |

SOFTWARES : Graphics Toolkit 140,00

Toolkit, Jeux,... (en français) 115,00

Business (Bank Account, Journal Achats, de 90,00

Journal Ventas,...) à 245,00

Pour commander, écrire à :

SOFITEC - 207, rue Gallièni - 92100 BOULOGNE

Tél. (1) 605.88.78

Référence 204 du service-lecteurs (page 53)

MICRO-ORDINATEURS FORMATION ?

AUTOMNE 1982

- « Introduction au Basic et à la programmation » (5 jours)

- « Le Basic en utilisation professionnelle » (5 jours)

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES

industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

TRAVAUX PRATIQUES :

1 MICRO-ORDINATEUR POUR 2 PARTICIPANTS

PETITES ANNONCES PROFESSIONNELLES

Société Informatique
pour Cabinets Médicaux

cherche
pour magasin à PARIS 6^e

TECHNICO-COMMERCIAL(E)

Ayant une bonne connaissance
des différents micros
capable de faire les démonstrations

Ecrire à :

Martine BLANGY - OEDIP INFORMATIQUE

32, RUE CAMILLE-DESMOULINS

94230 CACHAN

ANALYSTES PROGRAMMEURS

APDI grandit, venez grandir avec nous.

Le succès d'A.P.D.I. s'explique aussi bien par l'utilisation
du matériel COMMODORE que par la qualité des servi-
ces apportés aux petites et moyennes entreprises.

Le matériel COMMODORE a démontré sa remarquable
fiabilité en micro-informatique; grâce à ses utilitaires
EDEX, MASTER, il permet des solutions de très haut niveau
à des prix très compétitifs.

En s'intéressant aux problèmes spécifiques des différents
corps de métiers, A.P.D.I. a su développer des logiciels
très performants : GESQUIT, GESTRA, GESSYN, GES-
THERM.

Pour faire face à une demande grandissante, A.P.D.I. recherche :
des ANALYSTES PROGRAMMEURS confirmés; 1 an d'expérience sur COMMODORE souhaitée
langage : basic, assembleur 6502.

Envoyer C.V. détaillé et prétentions à : Service du développement.

apdi

3, avenue Charles-de-Gaulle - 94470 BOISSY-ST-LÉGER - Tél. : (1) 599.24.42.

Petites annonces gratuites



Clubs

Puce Azur ZX-81 attend votre visite pour initiation, échanges, projets, etc. Contact : Puce Azur, 17 rue Capucines, 06800 CAGNES-SUR-MER.

Cherche utilisateurs HP-41 intéressés par prgms maths ou jeux pour créer un club dans le Finistère. René Messenger, 16 rue du Poitou, 29000 QUIMPER. NB : Cherche lecteur de cartes HP-41.

Recherche amateurs informatique pour création club. Région La Côte Saint-André. Patrick Cressier, « Le Berlioz », 38260 LA COTE SAINT-ANDRE.

Cause création de club cherche prgms pour Apple (maths, finances, jeux...). Retour documents assuré. Merci d'avance : Thierry Perronnet, 87, bd Raspail, 75006 PARIS.

FX-702 P : avis aux fanatiques de la Casio FX-702 P, nous ferons un club ensemble, en attendant, qu'ils m'écrivent : Gilles Probst, 9 rue de Rambouillet, 75012 PARIS.

Technicien informatique dispose deux OI, cherche club dans Paris 17^e pour manipulation. Veuillez contacter M. Vu, 42 rue Nollet, 75017 PARIS.

Cherche pour échanges, coopération, club TRS-80 ou possesseurs TRS-80 dans la région de Poissy. Je possède nbx prgms BASIC et Mach. Ecrire T. Ballon, 20 av. Eglantines, 78300 POISSY.

Abidjan : Club sans ressources cherche généreux donateurs d'ordinateurs, même en mauvais état, de calculatrices toutes marques, de prgms, de documentation, etc. Merci d'avance. Ecrire à Ousmane Sylla, av. 2 rue 6 lot 60, Treichville, 05, BP 128, ABIDJAN 05.

Suisse : Sharp Club Lausanne MZ-80K, MZ-80A et MZ-80B. Bienvenue à tous, sans frais, ni cotisation. Contact : M. Tam, Rochelle 14, CH-1008 PRILLY.

Divers

Informaticien grand et PSI, professeur vacataire, propose service à PME, prof. libérale, org. formation, pendant temps libre. Pascal Tonneatto, 44 rue de Patay, 45000 ORLEANS.

Etudiant en informatique donnerait cours BASIC Apple ou Victor Lamba. Désire créer stages info. Ecrire Jean-Louis Courteaud, 1 rue Huysmans, 75006 PARIS.

J.H. 21 ans DUT info. Orsay cherche travail temporaire période 15/9 à fin janvier. Bonne expér. micro BASIC, PL/1, JCL, Cobol, ASM 370. Alain Arnaud, 15 rue Chopin, 91240 ST MICHEL SUR ORGE.

Contacts

Cherche contacts possesseurs Casio FX-702 P. Echange d'idées et conseils. M. Titeux, 14 rue Louis Blanc, 10300 SAINTE-SAVINE.

Cherche utilisateurs HP-41 intéressés par prgms maths ou jeux pour créer un club dans le Finistère. René Messenger, 16 rue du Poitou, 29000 QUIMPER. NB : Cherche lecteur de cartes HP-41.

Casio 502 P cherche contacts. J'ai un prgm d'Othello et je cherche personne en ayant un en vue échange idées. Je connais qq astuces sur 502. Ecrire à Adolfo Escudero, 3 allée des Eiders, 44600 ST-NAZAIRE.

Cherche tous possesseurs de Casio FX-702 P pour création club ou tout au moins pour correspondance, échange d'idées. Suis étudiant en term. C. Olivier Béranger, 137 rue des Alisiers, 45160 OLIVET.

Recherche contacts avec utilisateurs système HP-41 C + junior computer sur

région côte Basque. Ecrire B. Decandit, 93 rue de Mausquette, 64600 ANGLET. Réponse assurée.

HP-41 C cherche contact à Lyon sur la programmation synthétique. Achetérais même les ouvrages OI et synthetic programming. Robert Misiak, 7 av. Paul Santy, 69008 LYON.

Recherche possesseurs Casio FX-702 P afin d'échanger idées, trucs et astuces. Ecrire à Ch. Govart, 13 rue du Fg Montmartre, 75009 PARIS. Réponse assurée.

Acquéreur TI-99/4A, cherche contacts avec possesseur même ordinateur à Paris. Achète imprimante compatible avec cette machine. M. Hanou, 32 rue Legendre, 75017 PARIS.

HP-41 C essoulée cherche concours près de Poitiers pour échange expériences en maths, physique, chimie, jeux. Vds de plus TI-57 C, date achat : Déc. 79, complète + prgms état correct : 150 FF (de préf. dans la région cause port). T. Herbelot, Les Bordes, 86340 LA VILLEDIEU.

Maroc : Etudiant désire contacter possesseurs Casio FX-702 P. Alain Martinaud, Fac des Sciences, MARRAKECH.

Cherche contacts utilisateurs TRS-80 vidéo génie TI-58 région Cannes ainsi que clubs ou groupes de passionnés. Ecrire : Marc Dufays, 99 bd Carnot, 06110 LE CANNET.

Possesseur (récent) PC-1500 Sharp cherche contacts. J'ai 18 ans. Philippe Caïric, rue des Petits Prés, 22950 POR-DIC. Quelqu'un a-t-il découvert des trucs avec peek et poke ?

TRS couleur cherche contacts dans la région mulhousienne pour échanges amicaux. Ecrire à Gilles Menzer, 37 av. Aristide Briand, 68200 MULHOUSE.

TRS-80, niv. II, cherche congénère pour échanger expériences (j'ai découvert des trésors !). C. Simon, 1 ter rue des Mélanges, 78780 MAURECOURT.

Luthier passionné microproc. mais « inculte » cherche bête d'électrons pr réaliser de systèmes visuels et sonores interfacables avec guitares électriques. M. Gestain, 11 bis rue S. Carnot, 93600 AULNAY-SOUS-BOIS.

Cherche utilisateurs TRS-80, 16K, niv. II, pour échanges idées, conseils, trucs, etc. J-F Laufer, 78-82 rue des Vignes, 94400 CACHAN.

Recherche possesseurs TRS-80, 16K, niv. II, pour échanges idées, conseils, améliorations trucs du TRS-80. Pascal Terraupe, 14 rue des Mûres, 91540 MENNECY.

Cameroun : Voulez-vous venir passer vos congés au Cameroun ? Vous m'aidez ainsi à assier mes connaissances dans le domaine des PSI et ses applications... Nous pourrions nous entraîner sur mon Sharp Z-80 B. Ecrivez-moi vite. M. Sone, BP 2886, DOUALA.

TRS-80 + carte 80 Grafix cherche contact avec autres amateurs de haute résolution. Ecrire à R. Naud, 12 av. des Fleurs, 06000 NICE. PS : J'ai 48K et une disquette.

Aimerais informations sur Vic. 20 pour débuter en informatique et acquérir les principes de Base en BASIC. Merci d'avance. Arnaud Herbert, 45 rue de Lebisey, 14000 CAEN.

Possesseur Apple II + cherche correspondants pour échanger idées. Ecrire à Alexis Solovieff, 115 av. de la République, 14800 DEAUVILLE. PS : Ecrivez-nous ! Réponse assurée.

Cherche contacts avec utilisateurs de TRS-80 sous CP/M pour échanges d'idées. Maurice Commin, La Petite Harvière, Erbrée, 35500 VITRE.

Apple II : Cherche correspondants pour échanges trucs et idées. Marc Jakubowicz, 25 rue A. Thomas, 42300

ROANNE.

Cherche prgms (jeux, utilitaires) pour TRS-80, niv. II, mod. 1, 16K. Cherche contacts dans l'Aube ou dans la Marne. Faire offre à T. Lambin, 13 rue de Chalons, 51260 ANGLURE.

Médecin utilisateur Apple II + recherche contacts confrères, expérience de logiciels médicaux compatibles. J-F Schwartz, 19 rue Haxo, 54300 LUNEVILLE.

TRS-80, mod. 1, 48K, équipé disquette recherche correspondants tous pays, échanges idées. Ecrire J de Maen, 19 rue Racine, 59790 RONCHIN. Réponse assurée.

Possesseur Dai cherche des contacts en vue d'échanger des trucs, idées etc., surtout jeux et applications domestiques, interfacage. Ph. Vinée, 1 rue des Champs, 67 SESSENHEIM.

Etudiant sciences cherche contacts/échanges d'idées en Assembleur ZX-81. Domaines : maths, chimie, physique, échecs, dames, éditeur ass... Philippe Nehlig, 25 rue du Stade, 67970 OERMINGEN.

Instituteur CM2 ayant ZX-81 dans sa classe souhaite entrer contact avec collègue pour échanges d'idées. Michel Ferraut, 24 chemin de Parenty, 69250 NEUVILLE-SUR-SAONE.

Cherche contacts avec possesseur Sinclair ZX-80/81 dans la région pour échanger idées, trucs, etc. Ecrire à Didier Berchiatti, 4 av. du Pont-Neuf, 74000 ANNECY. Réponse assurée.

Recherche possesseurs TRS-80 sur 19 et 20^e arrt de Paris pour réalisation de prgms pédagogiques. Ecrire Claude Pecunia, 111 rue Villiers-de-l'Isle-Adam, 75020 PARIS.

Jeune retraité inval. VGS-TRS cherche alentours contacts personnes, même matériel pour échanges de vues. Pourrais donner cours à débutant. M. Bigot, av. Marguerites, 77340 PONTAULT.

Instituteur ayant utilisé un Apple II en classe aimerait établir contacts avec enseignants intéressés pour information, échanges expériences. J-C Hervier, rue du Théâtre, 88540 BUSSANG.

TRS-80 cherche correspondants pour échange trucs, idées, astuces. Amicale-ment. Ecrire Robert Landereethe, 8 rue des Bretons, 91940 LES ULIS.

14 ans : cherche personnes de mon âge possédant OI (BASIC) pour m'aider à choisir un OI pour mes besoins car envisage l'achat d'une machine car je ne sais lequel acheter. Timbre remboursé sur demande (si possible habitant région). 5 av. Pierre Grenier, 92100 BOULOGNE.

Débutant possédant VGS cherche contacts avec débutants ou non possédant VGS ou TRS. Serais intéressé par l'Assembleur Z-80. P. Carteret, 18 allée Pierre Puget, 92120 ERMONT.

Je possède un TRS-80, niv. II, 32K avec ESF et cassette. Je recherche des contacts (club d'OI, particuliers) pour une correspondance fructueuse. Réponse assurée. P. Gourmeaux, 28 av. Marceau, 92400 COURBEVOIE.

Possesseur de ZX-81 avec 16K MEV cherche contacts avec autres zeddys. Tous trucs ou suggestions bienvenus. Ecrire à Jacques Grebowski, 41 rue des Messiers, 93100 MONTREUIL.

Ech. renseignements pour réalisation de prgms statistiques, jeux (TRS-80 ou vidéo-génie). M. Brunel, 39 av. Raspail, 94250 GENTILLY. Retour des documents assuré.

Cherche possesseur ou futurs possesseurs de new-brain (de Grundy) pour correspondance et échanges d'idées, etc. Ch. Magrin, 60 rte de Garges, Appt 173, 95200 SARCELLES.

Luxembourg : Cherche contacts avec

bur. d'études construction util. TRS-80, mod. 1, pour éch. idées et coopération. J. Golinvaux, 42 rue Astrid, LUXEMBOURG.

Futur membre du PPC-USA et membre du PPC-Toulouse cherche membres du PPC-USA pour renseignements sur leur expérience, le module BK PPC-MEM-I, le journal et le club ainsi que la programmation synthétique. Olivier Monachon, 19 rue de Coulmiers, 31000 TOULOUSE.

Cherche possesseur Dai pour échanges d'idées. Ecr. M. Charoy, Rés. Les Chataigniers, 45800 ST-JEAN-DE-BRAYE.

EAO dessin technique LEP-Professeur cherche contacts pour réalisation, ST PPO, de prgms BASIC + L. Machine. J-P Prévost, 158 rue du Brun-Pain, 52000 TOURCOING.

Contacts : prochainement en term. H. Recherche anciens pour trouver sujets de bac H qui sont introuvables. Valérie Leplob, 7 Grand'Place, 62660 BOURLON.

Cherche contacts avec personne possédant expérience et (ou) prgm de gestion de tournois d'échecs (système suisse). J-M Bigaud, 15 rue Pierre-Brossolette, 93290 TREMBLAY.

Algérie : Ingénieur informaticien conseil en informatique individuelle désire avoir des contacts avec des organismes lancés dans les logiciels pour ordinateurs individuels. M. Baitsa chez M. Ifren, 12 rue Danton, EL MOURADIA, ALGER.

Recherche de programmes

Etudiant 1^{er} C cherche prgms (Othello, échecs) pour HP-41 CV. Faire offre de prix à Cyril Guey, 3 rue Jules Ferry, 06240 BEAUSOLEIL.

Cherche prgms pour FX-702 P (jeux, travail, niv : T) et schémas d'extension vidéo ou astuces de toutes sortes. Retour des doc. assuré. Ecrire : P. Kalfon, 156 av. de St-Julien, 13012 MARSEILLE. Merçi.

Cherche prgms et idées de prgms pour TI-57. Ecrire à Michel Rudopolo, 4 imp. des Oiseaux, 25700 VALENTIGNY (je répondrai à toutes lettres).

Cherche pour HP-41 C prgms jeux-navigation, schémas d'extensions, interf. K7-TV, documentations, trucs. Frais remboursés par avance. Merçi. R. Reiviliod, 15 rue Pré Brecel, 35400 SAINT-MALO.

HP-41 CV et TI-59-58 C se sentant seules recherchent trucs, prgms (échecs, Othello, isolà, dames, etc.) et manuels d'autres op. (Casio, Sharp, etc.). Franck Lebastard, 10 rue de la Jalousie, 35600 REDON.

Recherche prgms pour TI-57 (jeux, position des astres, etc.), ainsi que fiches techniques sur cette même calculatrice. Envoyer le tout chez Thierry Herbert, 128 Grand'Rue, Ecourt St-Quentin, 62860 MARQUION. Ma TI et moi vous remercions.

Cherche prgms, trucs, plans d'extensions pour TI-57 et ZX-81. Retour et remboursement des frais d'envoi pour tous les documents garantis. Ecrire à Bruno Fargeon, 7 impasse du Lau Lons, 64140 BILLERE.

Cherche ts prgms, trucs, schémas d'extension pour TI-58 C (vidéo, K7). Cherche aussi TI-59 hs pour moins de 200 FF. Contacter T. Daunay, Clos du Roccent, Vve-St-Blaise, 72000 LE MANS.

Lycéen recherche prgms Othello, dames ou autres jeux, pas trop ruinateurs. Possibilité d'échanger expériences. Je possède une Casio FX-702 P. S'adresser A.

Conté, Rés. Ruauin, 72100 LE MANS.

Etudiant recherche des prgms, astuces et toutes sortes d'informations sur le Casio FX-702 P. Retour des documents et frais de port assurés. B. Waltispurger, 20 av. Wagram, 75008 PARIS.

Cherche prgms et trucs Casio FX-3500 et 3600 P. Je possède prgms inédits, étonnants. Frais postes remboursés. Ecrire Louis Soudré, 88 av. Henri Martin, 75116 PARIS. Merci.

HP-41 cherche prgms de gestion de comptes. J. Durand, 88 bd Ney, Bât. 1E, 75018 PARIS.

Lycéen recherche prgms pour TI-57 (maths, physique, jeu) et schémas d'extensions. Merci. Ecrire à Philippe Benoit, 143 bd Sérurier, 75019 PARIS.

Etudiant débutant en informatique cherche tous prgms pour TI-57 et ZX-81 (jeux, maths). Retour des documents assuré. Ecrire à Alain Duflos, 105 Lotissement La Ferrage, 83390 CUERS.

Etudiant possesseur d'une HP-41 CV recherche prgms d'échec et de bataille navale. Je vous attends. Contacter Emmanuel Dupas, 12 rue Pierre-Curie, 93190 MORSANG-SUR-ORGE.

Cherche tous prgms pour TRS-80, niv. II. Ecrire H. Fydrych, 11 rue Annes de Méjanes, 57000 METZ.

Recherche prgms pour MZ-80 K ainsi que club autour de chez moi. Philippe Larienv, 63 rue des Meuniers, 75012 PARIS.

Jeune plaisancier, possesseur PC-1211 cherche prgms de navigation astronomique de la HP-41 traduit en BASIC pour Sharp PC-1211. M. Houssard, 44 av. Rulhière, 93150 LE BLANC MÉSNIER.

Belgique : Etudiant agronome cherche prgms PC-1211, chimie phys. maths, élec., méca., sans interf. ni imprimante pour examen. Vincent Lecomte, 7 rue du Pont, BP C3, 5200 HUUY.

Cherche prgms pour Sinclair ZX-81 (bio-rythmes, jeux, etc.) ainsi que trucs et astuces, merci. Ecrire à Pascal Mathieu, 14 rue Staline, 02400 ESSOMES-SUR-MARNE.

Lycéen cherche prgms jeux (donjons et dragons, invaders), astuces... pour ZX-81, 16K. Ecrire à Didier Faivre, 9 rue Gustave-Courbet, 25230 SELONCOURT. Merci d'avance.

Recherche prgms (utilitaires, jeux...) pour Sharp MZ-80K (48K). Contacter Jean-Marc Duhen 46 rue André-Messager, 33400 TALENCE.

Recherche pour ZX-81, 64K, trucs et prgms, frais d'envoi remboursés et retour doc. assuré. Ecrire à J-A Levices, 28 rue de la Paix, 57100 THIONVILLE.

Possesseur TRS, niv. II, 16K, recherche prgms ou contacts pour échanger idées et trucs. Stéphane Abry, 29 rue Hegel, 59000 LILLE.

Cherche prgms sur Vic 20 (cassette ou feuilles). Entrerais en contact avec possesseurs Vic pour échanges. Réponse assurée. D. Eyer, E18, rue du Dr Deutsch, 67250 SOULTZ-SOUS-FORETS.

Recherche prgm gestion stock pour TRS-80, niv. II, 16K, sans disquette. D'avance, merci. G. Cornu, 149 rue de Baraban, 69003 LYON.

Lycéen ruiné suite achat ZX-81, mémoire 64K, recherche tous prgms (retour documents assuré + frais d'envoi remboursés). Stéphane Dubois, 7 bis rue du Cornet, 72000 LE MANS.

Cherche tous prgms pour ZX-81. Remboursement des frais d'envoi et retour assuré si demandé. Ecrire à Jean-Roch Herpeloingier, 47 av. Vert-Côteau, 83000 TOULON.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Lycéen recherche possesseurs ZX-81 pour échanger idées. Recherche aussi divers prgms (jeux, maths, physique...), P. Louvet, Lot. Les Vignes, 83170 BRIGNOLES.

Lycéen cherche prgm Sargon pour TRS-80, 16K (sur k7). Réponse remboursée. P. Ferrari, 93 av. J.-Jaurès, 92140 CLAMART.

Qui aurait un prgm permettant de protéger ses propres disquettes ? Frais d'envoi et photocopie remboursés. Ecrire Thierry Gabel, 7 bd de la Marne, 68200 MULHOUSE. Merci.

Recherche prgms : matrices ordonnables - graphique : diagonalisation de matrices - simplification de fonctions logiques - en BASIC de préf. Claude Pécinua, 111 rue Villiers de l'Isle-Adam, 75020 PARIS.

Recherche de matériel

Etudiant recherche TI-58 C ou TI-59, même usagé, mais en état de marche, à bas prix. P. Trochain, 7 rue Jules Polo, 44000 NANTES.

Achète HP-41 C ou CV ainsi que tous accessoires HP, lecteur cartes, batterie, imprimante, etc. P. Dupont, 6 résidence Tibère, 59570 BAVAY.

Lycéen recherche épave TI-57 gratis ou à bas prix (55 FF) et schémas d'extension + prgms (TI-57, FX-702), port remboursé. Doc renvoyée. Faire offre à M. Merlin, 14 rue Carnot, 62600 BERCK-SUR-MER.

Lycéen cherche HP-33 ou autre HP (seul le clavier m'intéresse). Faire proposition à Marc Grosshans, 21 rue du Dr Freys, 67000 STRASBOURG-Robertsau.

Cherche lecteur de cartes pour HP-41 C, bon état et prix intéressant. Ecrire Eric Bailly, 88 bd Ney, 75018 PARIS.

Lycéen cherche à prix max. 58-C : 350 FF, 59 : 550 FF + PC-100 : 1 000 FF, Dai : 4 000 FF. Qui pourrait m'indiquer comment transformer une 59. en 59 C (mémoire perm.). D. Pother, 16 r. Cognac, 87100 LIMOGES.

Lycéen cherche machines telles que : TI-57, 58, 58 C, en état de marche, à bas prix : 100 FF maxi. Ecrire à Jean-Luc Vannier, 3 rue des Dahlias, 91380 CHILLY-MAZARIN.

Recherche TI-58 ou 59 H.S. ainsi que schémas d'extension vidéo, k7 MEV d'urgence. Christophe Gateau, 16 av. Georges Dubois, 93470 COUBRON.

Achète TRS-80, mod. II et/ou CPM et prgms comptabilité. Ecrire Alain Finet, Socomat, route de Crémieu, 38230 PONT-DE-CHERUY.

Achète Sharp PC-1500 + interface imprimante CE-150 + module CE-151 + manuels d'utilisation, applicat. (en français). Offre détaillée (prix TTC). M. Ramefison, 17 rue de Suisse, 44000 NANTES.

Echange Sinclair ZX-80, 8K MEM, 16K MEV, juillet 81 + livres divers contre Sharp PC-1211 + CE-122. J-M de Staerke, 19 rue de Geske, 59120 LOOS.

Achète PC-1211. M. Cedote, 1 rue Favart, 75002 PARIS.

Achèterais Apple II (+ 16, 32, 48K), prix raisonnable, entre 1979 et 1982. Ecrire à M. Domartini, Résidence Les Sylves, 06400 CANNES.

Etudiant recherche généreux donateur d'un OI en état de marche. Ecrire à Thierry Ceysson, Malayal, 07510 CROSE-GEORAND. Merci d'avance.

Achète OI (ZX-81, Vic, Victor, HHC, PC-1500, génie, etc.) et imprimante. Faire offre courant août à Joël Escudé, 74 av. de Toulouse, 46200 SOVILLAC.

Recherche Apple II Plus, en bon état, et pour un prix raisonnable (moins de 6 000 FF). Veuillez contacter : Didier Lavigne, 48 av. des Heleux, 54280 SEICHAMPS.

Etudiant ruiné (16 ans) achèterait un ZX-81 + 16K MEV pour une somme inférieure à 1 000 FF. Faire offre à Laurent Helmstetter chez M. Eberhardt, 12 rue Victor-Hugo, 57600 STIRING-WENDEL. Réponse assurée.

Recherche Méphisto en tbe ou TRS-80 avec prgm Sargon, module fonctions et cartes vierges ou pas pour HP-41. J-C Bressy, rue de la Place Villereau, 59530 LE QUESNOY.

Recherche TRS-80, mod. I, niv. II, bon état, à prix raisonnable (3 000 FF ou

moins). Contacter Eric Jacob, 1 rue Lucien-Brasseur, 59600 MAUBEUGE.

Recherche TRS-80, mod. I, niv. II, 16K, même sans magnéto, région lilloise ou parisienne. Faire offre : V. Corby, 79 r. nationale, 59800 LILLE.

Cherche extension mémoire 16K pour ZX-81 maxi : 500 FF Thierry Leconte, 28 rue Carnot, 62300 LENS.

Achèterais TRS-80, mod. I ou III : 2 000 FF. Victor : 1 330 FF ou ZX-81, 16K MEV : 600 FF. Ecrire à M. Mechen, 45 rue Welsching, Muttersholtz, 67600 SELESTAT.

Cherche CP/M pour 8080 A (Dai P.C.). F. Berthier, 44 av. Jean Clerc, 74600 SEYNOD.

Recherche Sinclair ZX-81 + extension MEV 16K, faire offre à Serge Renard, 64 bd Beaumarchais, 75011 PARIS.

Achète Osborne 01, Victor ou Vic 20 ou autres, avec ou sans accessoires : (moniteur, imprimante, vidéo-jeux tous genres, etc.) en bon état de marche, années 80-81-82. Achète aussi jeux d'échecs et autres + prgms. M. Hanou, 32 r. Légende, 75017 PARIS.

Achète module mémoire Sinclair, 16K MEV pour ZX-81. J-P Philippe, Rés. La Seigneurie, 76 av. de Paris, 78000 VERSAILLES.

Recherche pour VGS (TRS-80) interface d'extension, minidisquettes, imprimante d'occasion. Si vous habitez à Paris ou environs. J-M Plueger, 15 av. du Gal-de-Gaulle, 78140 VELIZY.

Cherche Apple II, 48K + moniteur couleur avec connections : 11 000 FF + une unité de minidisquettes : 2 500 FF. Prix à débattre. Bon état exigé. E. Lemaître, 20 bd République, 78400 CHATOU.

Lycéen cherche ordinateur gratuit (même en panne) de + de 16K collectable sur une TV. Guillaume Henin, 2 rue Francis Carco, 87600 PONTCHARTRAIN.

Je recherche extensions 16K pour ZX-81. Etudierais ttes propositions correctes rapidement si possible. M. Henriat, 5 r. Guy-Môquet, 91390 MORSANG-SUR-ORGE.

Recherche Sinclair ZX-81 ou Casio FX-702 P, tbe (peu servi). Ecrire à D. Derman, 33 allée de Persepolis, 91400 ORSAY.

Cherche Apple II, occasion, 48K, avec si possible imprimante. B. Cassigneul, 10 Tour Boieldieu, 92800 PUTEAUX.

Cherche expansions, interf., lecteur de disques, imprimante et autres accessoires pour génie I. Ecrire M. Poma, 59 bd Wilson, 06600 ANTIBES.

Achète à bas prix et même hors d'usage : imprimantes, disquettes, micro. Etude toutes propositions. Michel Mollo, cité Belle Ombre, Bt G, 13009 MARSEILLE.

Cherche clavier de PET 2001 (petit clavier), état correct pas cher. Quelqu'un a-t-il une carte d'extension MEV sur J4 et J9 des CBM ? Ecrire à E. Legendre, 35 rue des Champs Viaux, 21 DAIK.

Jeune scientifique démunie, 14 ans, ch. généreux donateurs pour acquérir ord. ind. MEM, MEV développées + haute résolution graph. + pl. couleurs + possib. bras manipulateur. Ecrire à Marc Francoise, Collonge, 38200 JARDIN.

Cherche bas prix imprimante et unité de disquette compatible CBM 2001, 32K. M. Freidinger, 23 rue de la République, 54000 NANCY.

Etudiant fauché et fou d'informatique recherche généreux donateur d'un Apple II + ou d'un TRS-80, niveau II, même en mauvais état (du moment qu'on peut encore le faire fonctionner...). Ecrire à Jean-Philippe Spijski, 8 rue des Ateliers, 59770 MARLY.

Vds ou échange Chess Champion MK2, tv niveau, 8 niveaux diff., état neuf, acheté 10/80, sacrifié 500 FF. Cherche OI, 16K minimum, en bon état et prix raisonnable. Michel Baumgartner, 15 rue de Hunawehr, 68000 COLMAR.

Cherche imprimante pour Sharp PC-1211 à prix intéressant. S'adresser à Philippe Humbrecht, 121 rue H. Barbusse, 71230 ST-VALLIER.

Recherchons pour étude sur thème inf. ind. tout matériel de calculerie à l'OI, même hors d'usage, si gratuit (frais remboursés). Ecole communale, La Côte d'Arbroz, 74110 MORZINE.

Cherche (vite) imprimante en bon état pour ZX-81, au plus 500 FF (que de dettes qui m'accablent !). Faites votre

offre à E. Zagury, 18 rue St-Sébastien, 74200 THONON. Encore merci !

Recherche téléviseur Pal/Secam avec prise Péritel (écran 36 ou 42 cm), bon état de marche pour environ 3 000 FF. Faire offre Frédéric Laude, 39 rue de Grenelle, 75007 PARIS.

Recherche imprimante Seikosha GP-80 D pour Sharp MZ-80 K + son interface en région parisienne. Ecrire Laurent de Comble, 6 Villa Juge, 75015 PARIS. Réponse assurée.

15 ans, cherche généreux donateur pouvant me céder une TV couleur en état de marche. Ecrire à Cyril Chamboredon, 76 allée des Bruyères, 77190 DAMMARIÈS-LYS. Merci d'avance.

Jeune lycéen démunie cherche généreux donateur d'un OI même vieux et en mauvais état. Ecrire à Cyril de Somow, 23 av. des Bouvreuils, 87200 CERNAY-LA-VILLE. Merci d'avance.

Recherche Dai, parfait état de marche. Ecrire à Pierre Schweisthal, 36 rue Dufour, 80000 AMIENS.

Achète imprimante ZX-81. Alain Couderc, Hameau de Vaucron, 83550 VI DAUBAN.

Vente de matériels

Vds TI-58 C, juin 81, peu servi, prix 600 FF, un matchbot (tennis, foot...), décembre 80. Prix : 150 FF. Franck Binard, Cublon, 01300 BELLEY.

Vds TI-59 + PC-100 + modules de bases et module statistiques + 200 cartes magnétiques + prgm, achat 80, prix 1 800 FF. J-P Frédéric, 18 chemin Bruillols, 09000 FOIX.

Vds HP-41 C + 2 MEV + imprimante + lecteur de cartes + 130 cartes, achat janv. 81, cause achat Apple II, 5 000 FF. Emballage d'origine. S'adresser à M. Venuti, Moulin Haut-de-Celles/Ource, 10110 BAR/SEINE. Contact possible à Paris.

Vds TI-58 C (12/81), ss garantie, tbe + alim. + mod. de base + très nbx prgms (surtout jeux : Othello, atterissage, maison hantée...) : 600 FF + frais d'envoi. S. B. Hentz, 11 rte d'Auxerre, 10120 ST-ANDRÉ.

Vds HP-33 E + 3 manuels + chargeur + prgms juin 80 : 300 FF. Contacter : Jérôme Vieilledent, 4 rue Seguret, Saincric, 12000 ROZEU.

Vds TI-59 achetée janvier 81 + nbx prgms, prix : 1 000 FF. Cherche idées, trucs avec ut. MZ-80 K pour échange prgms. Ecrire à M. Vermont, 37 bd Chave, 13005 MARSEILLE.

Vds Casio FX-502 P + interface cassette FA1 (juin 1981), prix : 600 FF (cause achat 702 P). Guillaume Gérard, 25 rue de la Cité libérée, 14460 COLOMBELLES.

Vds HP-41 CV + lect. cartes + 200 cartes + 3 modul. stat. maths., finan. + accus + chargeur + manuels, achat 05/81, 5 100 FF, cédé 2 300 FF, peu servi. François Ruffin, chemin des Belles Vues, 14800 DEAUVILLE.

Vds Casio FX-502 P, Oct. 81 (ds coffret d'origine + prgms). Renseignements et offre à Alain Zurcher, rue du Dauphiné, 22300 LANNION.

Etudiant vend en parfait état avec tous ses accessoires TI-58 (Nov. 1980) + divers prgms : 500 FF, port compris. Ecrire à Claude Mahé, rue de Kerguestenen Tremeven, 29130 QUIMPERLE. Réponse assurée.

Casio FX-502 P et FA-1 interface cassette (09/81), à vendre : 500 FF, cause : achat de la grande sœur 702. Jean-Michel Muratet, 56 chemin de la Péluide, Bât. B3, 31400 TOULOUSE.

Vds TI-59 (6/80) : 900 FF, complète avec 50 prgms sur cartes, PC-100 C (9/80) : 900 FF, module maths (81) : 200 FF, excellent état. F. Yargui, 32 rue Claude Forbin, Apt. 68, 31400 TOULOUSE.

Cause achat TI-99 vds ordinateur jeu vidéo Atari + 4 cassettes (sp. inv. night dr. combat olymp.), garantie six mois, déc. 81 : 1 600 FF. M. Cerf, 133 rue Ste-Genève, 34100 MONTPELLIER.

Vds TI-58 (9/77) + PC-100 C (8/80) + 2 accus + 5 rlx + manuels et cahier, 1 chargeur, 2 housses, 1 300 FF en bloc. Vente séparée à déb. J. Eybert-Pudhomme, 525 chemin des Tières, 38330 BIVIERS.

Vds ordinateur poche Casio FX-702

P + interface cass. FA2 (achat FX-702 P : 12/81 et interf. 5/82), cause double emploi, état neuf, prix : 1 250 FF. Ecrire avec n° de réf. à Eric Boucey, HLM l'Érable n° 8011, 50400 GRANVILLE.

Vds HP-41 C (Août 81) et module quadruple (Déc. 81), état neuf, emploi. Prix très intéressant (double emploi). Stéphane Kirchner, 215 rue du Maréchal Oudinot, 54000 NANCY.

Vds Casio FX-702 P (Déc. 81) avec imprimante Casio FP-10 (Avr. 82), acheté 1 900 FF, vendu 1 500 FF avec bibliothèque de prgms, état neuf. Eric Vaquer, 53 rue Charles-III, 54000 NANCY.

Vds TI-59 + PC-100 C + 40 cartes mag. + 3 rlx pap. + module base + divers prgms + manuel, état neuf, 7/81, 2 300 FF. M. Santini, 6 rue d'Oradour, 54190 VILLERUPT.

Vds TI-58 C (8/80) tbe. + manuels et accessoires + trentaine prog. Le tout 600 FF. Frédéric Grelet, 3 av. Jean-Jaurès, 58600 FOURCHAMBAULT.

Vds TI-58 C (août 80), bon état, avec manuels et accessoires + une trentaine de prgms, le tout : 600 FF. Frédéric Grelet, 3 av. Jean-Jaurès, 58600 FOURCHAMBAULT.

Vds TI-59, tbe, achetée oct. 81, avec accessoires, manuel, chargeur, etc., très peu servi, cause double emploi. Prix : 1 000 FF. Jean-Yves Jeannas, rue de Beauvais, 59176 MASNAY.

Vds HP-41 C + batterie + chargeur + 2 modules MEV + 2 manuels + photocopies du module de maths I, Fév. 81. Faire offre à Philippe Chmielina, rue de Lewarde, Loffre, 59182 MONTIGNY-EN-OSTREVENT.

Vds cause achat FX-702 P, TI-58 C, 11/80 dans sa présentation d'origine, complète : 500 FF à débattre. Ecrire à T. Bonduelle, 8 rue de la Cloère à Rosult, 59230 ST-AMAND.

Urgent : cause achat OI vds Casio FX-702 P (encore garantie), acheté décembre 81 + interf. cassette FA2 + magnétophone, valeur 2 000 FF, vendu 1 700 FF. M. Harlay, 28 rue Hugues, 59800 LILLE FIVES.

A vendre TI-59 + manuel + cartes + adaptateur sect. + module de base, très peu servie (acheté le 4/82), le tout pour 1 050 FF. Ecrire à Sylvain Pilet, 10 rue de Verdun, 60800 CREPEY-EN-VALOIS.

Cause achat HP-IL, vds lecteur de cartes HP-41 C, ss garantie (08/81), tbe, avec en prime de nbx prgms au choix. Ecrire à Marc-Etienne Vargenau, 4 rue Louvois, 68100 MULHOUSE.

A vendre cause armée, TI-59 (11/80) + PC-100 C (9/80) + accessoires : 1 500 FF. PC-100 C seul : 800 FF. Eric Guillot, 3 rue Pierre-Dupont, 69200 VENISSIEUX.

Vds TI-59, sept. 80, tbe, complète + prgms : 800 FF. SR-56 1977 comparable à TI-57 + autres possibilités + prgms : 200 FF. Vds prgms pour Vic 20. J-P Mohler, 49 ch. Beckenstein, 69260 CHARBONNIERES.

Urgent : cause achat OI, vds Casio FX-702 P (1/82) + interf. k7 FA-2 (5/82) + 3 manuels + emballages origine + garantie : 1 250 FF. Ecrire d'urgence à Pierre Ouziel, 14 rue des Pins-sons, 69340 FRANCHEVILLE.

Vds TI-58 C jamais servie ss garantie, mars 82, avec accessoires d'origine, prix : 500 FF cause double emploi TRS-80. J-F Monet, 16 rue de la Pagère, 69500 BRON.

Vds Casio FX-702 P + interface k7 FA2 + imprimante FP-10, l'ensemble 1 700 FF, très peu servi, achetés 01/82 M. Sterbik, 45 rue de Bourgogne, 75007 PARIS.

Avis à tous ! Occasion unique : vds HP-41 C (7/81) tbe + quad (1,7K MEV) + mod. jeux + lect. cartes (1/82), exc. e + 60 cartes + charg. batt. + import. bibl. prgms tttes sortes + prmation synth. amér. et frçse + conseils, le tout : 3 000 FF. Olivier de Lamotte, 6 rue Montalvet, 75008 PARIS.

Vds cause achat PC-1500 Casio FX-502 P dans sa présentation complète, achetée en juin 81, tbe : 500 FF. Gabriel de Guillebon, 130 rue du Chemin Vert, 75011 PARIS.

Vds HP-85, 32K, MEM programmation avancée, achetée en fév. 82, prix : 17 000 FF. Ecrire Jean Lehmann, 4 rue de l'Interne Loëb, 75013 PARIS.

Vds HP-97 (imprim + lect. cartes), be

(1/80), px neuf : 5 000 FF, vendu : 3 000 FF ou échange contre ZX-81 + imprimante ou autre. Faire offres à R. Parey, 1 rue Véronèse, 75013 PARIS.

Vds HP-41 C + 2 MEV (10/80) + lecteur cart. magn. + chargeur (01/81) + modul. ext. fonctions + mémoire (03/82) + prgms + documentation + outils prog. synthétique : 3 000 FF à débattre. Éléments séparés possibles. M. Pécontal, 19 rue de la Vistule, 75013 PARIS.

Vds HP-33 C (9/80) avec trois livrets, housse, adaptateur-chargeur, prgms, le tout pour 430 FF. Eric Beltrando, 31 rue Bezout, 75014 PARIS.

Vds Casio FX-702 P + interface cassette FA-2 (Déc. 81) + manuels, tbe, prix : 1 100 FF. H. James, 95 rue des Morillons, 75015 PARIS.

Vds TI-57, oct. 80, avec accessoires et boîte d'origine pour 150 FF. P. Pédrón, 34 rue François-Bonvin, 75015 PARIS.

HP-41 CV (10/81) + accus + char : 1 900 FF, lect. cartes (01/82) : 950 FF, imprimante (02/82) : 1 800 FF, synprogramm : 80 FF ou le tout : 4 600 FF et malette + prog. M. Tri, 18-24 rue Lecourbe, 75015 PARIS.

A vendre HP-97 avec trois bibliothèques stat. business et jeux, nov. 76, état impeccable, prix : 2 500 FF. M. Dalai, 173 rue Championnet, 75018 PARIS.

Urgent : cause achat HP-41 CV, vds TI-58 C (11/80) + access. + PC-100 C (1/81) + modul. maths (3/81), état neuf + prgms intéressants, prix : 1 600 FF. M. Ung Seng Por, 5 rue Duvergier, 75019 PARIS.

Cause achat OI, vds HP-41 C + mod. 01/81 + 1 lect. cartes + 60 cartes, 08/81, le tout : 2 200 FF ou séparément (dépl. Paris poss.). Ecrire à H. Calbrix, 1926 rue des Canadiens, 76160 ST-JACQUES.

Vds TI-59 + access. + 80 cartes magnétiques, achetée en juin 81, le tout : 1 000 FF. Ecrire à Eric Médinal, 14 allée des Rosiers, 76190 YVETOT.

Vds Casio FX-502 P, achat décembre 80 + notice, tbe, prix : 500 FF. Laurent Baudère, 119 rue de Geneville, 76550 OFFRANVILLE.

Vds HP-41 (août 1980) + 1 mod. MEV + 1 mod. MEM (stats) + 3 livres : 1 350 FF. Marc Rotrou, 17 rue A. Dollfus, 76600 LE HAVRE.

Cause achat HP-41 vds Casio FX-502 P + interface cassette FA-1 + documentation (anglais et espagnol), achat juin 81, prix : 500 FF. J. Marsais, 21 rue du Grand Morin, 77740 SAINT-GERMAIN-SUR-MORIN.

Vds HP-97 et accessoires, acheté en déc. 78, parfait état, prix : 1 500 FF. Guy Lebris, 1 square du Velay, 78310 MAUREPAS.

Vds TI-58 C, juil. 79 + module base + manuels + chargeur : 550 FF, module aviat. + manuel : 200 FF, module nav. + manuel : 200 FF, chargeur 12 V, pour nav. : 200 FF, séparément ou ensemble : 1 000 FF. Frédéric Ricordeau, 31 av. des Solitaires, 78320 LE MESNIL-SAINT-DENIS.

Vds FX-702 P (12/81) + FA2 (3/82) + fpio (1/82) avec quelques prgms et 3 rlx cause achat HP-41 CV. Prix : 1 600 FF. Stéphane Saunier, 11 allée de la Source, 78480 VERNEUIL-SUR-SEINE.

Vds HP-67, ex. état, cause D84E emploi : 1 000 FF + prgms navigation pour PP1 et PL théo. M. Cros, Les Terrasses Fleuries, ch. de la Chartreuse, 83000 TOULON.

Vds HP-34 C cause achat HP-41 C, bon état, achat en 10/80, peu servi car service national pendant cette période, prix : 600 FF. S'adresser Thierry Morelet, 35 bd des Petits Carmes, 87000 LIMOGES.

Vds Casio FX-702 P plus interface k7 FA2. Achat de fin décembre 81, le tout : 1 200 FF. Serge Bougeot, 2 rue sur la Creuse, 90100 JONCHEREY.

Vds TI-59 (janv. 82), manuels, module 1, 59 cartes, 13 prgms, adaptateur-chargeur, doc., fiches prgms. Prix : 1 050 FF (excl. état). Ecrire à L. Gobbi, 3 allée du Boqueteau, 91000 LISSES.

Vds HP-41 C + deux modules simples + cartes + prgms + lect. de cartes + chargeur + alim + synthetic prog. (achetés en sept. 81), le tout : 3 200 FF. Ecrire à M. Dut, 41 av. Carnot, 91300 MASSY.

Urgent : Vds Casio FX-702 P (fin avril 82) + FA2 (neuf), garanties, 1 200 FF. T. Sirier, 91550 PARAY VIEILLE POSTE.

A vendre Casio FX-702 P + interface cass. 1 000 FF (déc. 81) et jeu échec électronique Méphisto (08/81), 1 100 FF. Bertrand Oudet, 54 rue Danjou, 92100 BOULOGNE.

Vends HP-41 C + quad MEV de nov. 81 (ss garantie), le tout pour 1 850 FF, état neuf, manuels d'utilisation américains. Nicolas Vantalon, 7 rue de Gentilly, 92120 MONTROUGE.

Vds FX-702 P + int. cassette + prgms, encore ss garantie pour 1 100 FF, acheté 3/82. S'adresser à Jérôme Bailly, 161 bd Bineau, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vds HP-34 C, état neuf + housse, manuels, chargeur + prgms, janv. 81, 700 FF. V. Taponier, 9 rue Deves, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vds TI-58 C : 400 FF, parfait état de marche, mars 81, avec tous livres et accessoires à la vente, emballage d'origine. Ecr. à M. Guillon, 6 rue Rivay, 92300 LEVALLOIS-PERRET.

Vds HP-34 C (1/81), complète avec prgms : 600 à 800 FF à débattre. Tout en excellent état. Recherche HP-41 C ou CV. M. Munoz, 41 bd de la République, 92370 CHAVILLE.

Vds HP-11 C, ach. 11/81, 700 FF (prix discutable) pour habitué de la programmation HP car j'ai totalement perdu la doc. correspondante. M. Christophe Courrier, 6 av. Verte, 92430 MARNES-LA-COQUETTE.

Vds Casio FX-702 P BASIC + interface k7 FA2 + prgms maths-jeux divers sur 3 k7 + manuel, déc. 81 : 1 300 FF. Vds TI-58 C, 480 pas + module 5000 pas + prgms + manuel + chargeur, mai 80 : 400 FF. M. Bernard, 9 r. de la Station, 92600 ASNIERES.

Vds HP-41 C + MEV + lecteur de cm. (fév. 81 et août 81) + accessoires : 2 400 FF, cause achat OI. Noël Jouenne, 126 av. Liégard, 93190 LIVRY-GARGAN.

Vds TI-58 C neuve (fév. 82), peu servie, avec tous les accessoires, prix : 550 FF. Pierre Tonnin, 18 rue Graffan, 93190 LIVRY-GARGAN.

Vds FX-702 P + interf. k7 FA2, excellent état, 10/81, fact. ss garantie pour 1 200 FF en + deux piles lithium + manuel + nbx prgms sur k7. Ecrire à J. Joaquin, 15 rue du Pt-Harding, 93240 STAINS.

Cause achat OI vds Casio FX-502 P + interface cassette FA1 : 580 FF, achat FNAC, août 81, tbe. J-F Roulon, 32 bis rue Rochambeau, 94100 ST MAUR DES FOSSÉS.

Vds HP-41 C (10/80) + 2 mod. MEV + 1 mod. maths pour acquisition OI : 1 800 FF. Christian Trevedy, 4 allée des Vergers, BAT C, 94170 LE PERREUX.

Cause double emploi vds TI-59 ach. 12/80, exc. état avec acc. d'origine + 1 module « maths » + 74 cartes magn. enreg. et vierges + feuilles de prog. + 2 livres : « Lrn » et « Prog. sa TI-57, TI-58, TI-59 », le tout : 1 000 FF. Frédéric Cohen, 13 rue Truillot, 94200 IVERY-SUR-SEINE.

Pour HP-41 C : cause achat quadram, vds 3 modules mémoire (mai-août 81) pour 200 FF les trois (lot indissociable). Pierre Ageron, 5 rue Thirard, 94240 L'HAY-LES-ROSES.

Vds TI-58 C avec tous les accessoires, achetée fin janvier 81, état impecc., très peu servie, prix : 550 FF. Franck Marcelot, 4 Promenade du Barrage, 94260 FRESNES.

Vds TI-59 (3/79) + PC-100 C (3/80) + mod. maths + 100 cartes magn. + doc. + imp. bibl. de prgms, lot à saisir, sur place de préférence : 1 700 FF. Ph. Charbonnel, 62 av. du Galde-Gaule, 94700 MAISONS-ALFORT.

Vds Casio FX-702 P + interface K7 FA2 + imprim. FP-10, sept. 81 + prgms : 1 800 FF. J-Luc Goudet, 17 cité Mairie, 95350 SAINT-BRICE-SOUS-FORET.

Vds TI-57, nov. 80, état neuf + prgms : 180 FF. Ecrire à J. Bernard, 95560 MAFFLIERS.

Vds HP-41 C (3/81) + mod. quad. (16/81). Achète HP-41 CV. J-P Bazin, 8 rue La Halle Orange, 95610 ERAGNY.

Belgique : Vds HP-41 C avec emball. d'origine (HP-41 C + housse + manuels d'utilisation) pour 12 000 FB. Achetée en janv. 82, tjrs ss garantie, très peu

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

utilisée (état impeccable). Enio Covelli, Chaussée de Mons 426, 1070 BRUXELLES.

Vds cause double emploi ordinateur PC-1211 + imprim. CE-122 + 3 manuels + 20 rlx de papier, achat juin 1981, en excellent état de fonctionnement, prix proposé pour le tout : 1 100 FF ou à débattre. Patrice Romet-Lemone, Chemin du Creux du Loup, 01210 PREVESSIN.

Vds TRS-80 de poche + interface k7, achat mai 81 : 800 FF. M. Millard, 7 rue de l'Avenir, 02490 VERMAND.

Vds Sharp MZ-80K version 48K MEV, acheté fin mai 81 + prgms : échecs, morpion, excellent état, emballage d'origine, prix : 6 000 FF. François Darnet, 109 bd Notre-Dame, 13006 MARSEILLE.

Vds Sharp PC-1211 (mai 81) + housse fait main + interface k7 + 30 prgms + notices + boîtes, comme achetée neuve : 1 100 FF. Olivier Bordes, Les Iris-83, 19 bd Marcel, 13012 MARSEILLE.

Vds PC-1211 + CE-122 avec acc. origine, 3 ouvrages, bibliothèque 200 prgms + 10 rlx impr. et 2 rubans encr., tbe, 7/81 : 1 580 FF. Vds aussi lecteur Sony TMC 757 : 250 FF et ptt meuble pour op en alu : 40 FF. J-M Germain, 7 allée de Moulérens, 33170 GRADIGNAN.

Vds ordinateur de poche Sharp PC-1211 + imprimante CE-122 : 2 000 FF. Sept. 81. J-Marc Dupuit, allée des Lauriers, Montbonnot, 38330 ST-ISMIER.

Vds urgent PC-1211 + imprim. int., tbe, garantie valable + manuels d'application pour 1 800 FF (à débattre), juillet 81. Olivier Roumat, Qtrier Rigoulet, 40190 VILLENEUVE-DE-MARSAN.

Vds PC-1211, déc. 81, avec interf. cassette, état neuf : 900 FF. Vds aussi prgms CBM 2001. Liste sur demande à J-P Forêt, 30 rue A.-Daudet, 44000 NANTES.

Vds Sharp PC-1211 + imprim. CE-122 + alimentation et documentation, achat janvier 1982 (ss garantie) : 1 700 FF. Gilbert Chicoineau, 5 rue Paul-Ramadier, 44200 NANTES.

Vds PC-1211 + CE-121 + doc., achat août 81, garantie août 82. Prix : 900 FF. Patrick Marteau, 7 allée des Eglantiers, 54600 VILLERS-LES-NANCY.

Vds Sharp PC-1211 + CE-121 avec 3 manuels en français (5/81) : 850 FF. Ecrire à L. Godin, rue Godin, 59500 DOUAI.

Vds Sharp PC-1211 + interface k7, 12/81, 1 000 FF. Laurent Zbaraszczuk, rue Hoche, « Les Hordes », 59810 LESQUIN.

Vds TRS-80 de poche (= Sharp PC-1211) + interface k7 + étui + piles + nbx prgms + manuel. L'ensemble de juin 81 : 900 FF. F. Fournier, 14 RN25, 62000 DAINVILLE.

Vds Sharp PC-1211 + CE-121 + magnéto Sharp (juin 81) + piles + manuels + cassettes de prgms, le tout (encore ss emballage d'origine et en tbe) : 1 000 FF. S'adresser à David Pentier, 7 rue Simon Dubois, 62600 BERCK-PLAGE.

Cause dble emploi vds PC-1211 + CE-122 (imprimante) avec boîte d'origine, adaptateur et magnéto k7 Orson (achat janv. 82 et ss garantie), le tout entre 1 700 et 1 900 FF. Ecrire M. de Cacqueray, 16 rue Ladevéze, 64000 PAU.

Tout preneur d'un PC-1211 (acheté en

12/81 avec garantie FNAC) + interf. k7 + k7 prgms + manuels (le tout pour 1 300 FF). Peut s'adresser à Frédéric Pinel : 20 av. des Vosges, 67000 STRASBOURG.

Vds Sharp MZ-80K, 32K, janv. 81, big BASIC 5060, langage machine, assembleur, désassembleur, cassettes, jeux, prix : 5 000 FF. M. Pascal, 13 rue Pollet, 69250 NEUVILLE-SUR-SAONE.

Vds cause double emploi Sharp PC-1211 avec interf. casette + doc. français + livre 20 prog. : 1 000 FF. André Robier, Le Colombier, 69380 CHAZAY d'AZERGUES.

Vds cause achat ZX-81 Sharp PC-1211 + CE-122 + 2 manuels + carrying case + 40 prgms + manuel 115 prgms, janv. 81, état excellent. Le tout pour 1 500 FF. Emmanuel Cauvin, 7 rue du Château-St-Rémy, 71100 CHALONSUR-SAONE.

TRS de poche (7/81) + interf. casette + cassettes (jeux TRS, prgms maths 1C, TC, jeux) + doc. en tb, pour 650 FF ou 210 FS. Joindre E. Zagury, 18 rue St-Sébastien, 74200 THONON. Merci !

Vds Sharp PC-1211 (mars 82) + CE-121 + 3 manuels, état neuf + cassettes, prix : 950 FF. Stéphan Boukris, 55 rue de la Grange-aux-Belles, 75010 PARIS.

Vds MZ-80 K, 48K, déc. 81, ss gar. cause achat plus important en vue (avec prgms donnés en prime). Philippe Lariven, 63 rue des Meuniers, 75012 PARIS.

Vds PC-1211 (6/81) + imprim. CE-122 (9/81) + magnéto k7 C. Edison, 9/81 + 3 manuels + La Découverte du PC-1211, éd. PSI, le tout : 600 FF. Olivier Schellhorn, 8 place de la porte Champéret, 75017 PARIS.

Vds cause achat TRS-80, niv. II, PC-1211 Sharp, tbe (juin 81) interf. k7 + nbrx prgms, l'ensemble (+ manuels) : 1 000 FF à débattre. S'adresser à F. Cotret, 1 square Jasmin, 87150 PARLYZ.

Vds Sharp PC-1211 (août 81) : 850 FF + imprim. CE-122 (sept. 81) : 650 FF. L'ensemble vendu au prix de 1 400 FF. Joindre Bernard Lutz, 11 av. du Vercors, 78310 MAUREPAS.

Vds Sharp PC-1211, janv. 82 + imprim. interf. k7 CE-122 + fournitures (rix papier, rubans) + manuels en français. L'ensemble : 1 500 FF. Ecrire M. Poulain, 14 allée des Soudanes, 78430 LOUVECIENNES.

Vds Sharp PC-1211 + CE-122 acheté en sept. 81, ayant très peu servi cause double emploi, le tout pour 1 400 FF. Francis Mazières, 20 rue du Hainaut, 78570 ANDRESY.

Vds cause dble emp. Sharp PC-1211 + imprim. CE-122 (6/81) + interf. CE-121 + adap. EA11E + papier + rec. anc. + manuels instru. franc. L'ensemble 1 400 FF. M. Collomb, 54B r. de la République, 78600 MAISONS-LAFITTE.

Vds PC-1211 + interf. k7 (sept. 80) : 800 FF. Vds pour TRS-80, mod. 1 : carte 80 Grafix (déc. 80) : 800 FF, imprimante Quick Printer II (sept. 80) : 800 FF. Daniel Botton, Lion de Marnes, 79600 AIRVAULT.

Vds Sharp PC-1211 + CE-121 + manuels (4/81), 1 000 FF. Vds TI-58 C + accessoires (12/80) : 500 FF. J. Bousseau, 3 rue des Sorbiers, 85640 MOUCHAMPS.

Vds PC-1211 + CE-122 + manuels, piles, encres, livre, papier, le tout : 1 700 FF, ss garantie, 10/81. B. Levisse, 16 rue St-Ladre, 80600 DOULLENS.

Vds TRS-80 de poche (PC-1211) + housse + manuel + prgms sur k7 : 680 FF (05/81). int. k7, CE-121 (03/81) : 80 FF, tout en état neuf (cause double emploi). Eric Declerck, Le Phébus Lou Baye, rue Eugénie, 83400 HYERES.

Cause achat Ol vds Sharp PC-1211 (8/81) + 3 manuels + interf. k7 CE-121 : 1 000 FF. Vds magnéto Philips (1/82) : 200 FF ou le tout + prgms maths et jeux : 1 200 FF. Ensemble ss garantie. Jacques Froment, Rés. Applant, chemin de la Poulasse, 84000 AVIGNON.

Vds Sharp PC-1211, interf. CE-122, interf. k7 + imprim. mars 82, 1 700 FF. Gilles Ardivilliers, 12 allée des Dahlias, Rés. Blancs-Manteaux, 91350 GRIGNY.

Vds TRS-80, mod. 1, 16K, magnéto

(6/80) + assembleur + prgms : 3 000 FF. Entretien récent chez Tandy. M. Cazé, 5 al. Druides, 91800 BOUSSY STA.

Urgent ! Vds PC-1211 + imprim. CE-122 + interf. k7 CE-121 + doc. achetés en février 82, état neuf, prix : 1 800 FF. Alain Bockstahl, 28 av. Paul-Vaillant-Couturier, 93240 STAINS.

Vds PC-1211 + CE-122 + doc. complète, parfait état, valeur : 1 900 FF, vendu : 1 500 FF, juin 81. Pour tous renseignements, écrire à M. Cazeneuve, 20 rue Henri-Leduc, 94190 VILLENEUVE-ST-GEORGES.

Vds Sharp PC-1211 + imprimante CE-122 (juin 81) + 3 manuels en français. Prix : 1 200 FF. Lucie Truong, 3 rue Pablo Picasso, appt 514, 94600 CHOISY-LE-ROI.

Vds Sharp MZ-80K (48K) + logiciel très complet : BASIC 5060, Pascal, assembleur + nbrx jeux et doc. Achat 01/82. Prix : 5 000 FF. Gilles Chatre, 232 allée de Provence, 95130 P. BOUCHARD.

Belgique : très urgent. Vds TRS-80, mod. I, niv. II, 16K + Quick Printer 2 + nbrx prgms + livres. TRS acheté 9/80 et QP 1/81. Valeur du tout env. 50.000 FF, vendu 38 000 FB. Le TRS est équipé de minuscules + sh. lock. Didier Moreau, 14 rue des Combattants, 4030 GRIVEGNEE.

Suisse : Vds PC-1211 et CE-122, achat 11/80, état neuf avec prgms destinés aux géomètres et génie civil, le tout 550 FS. A. Degex, ch. Plateires 16, 1009 PULLY.

Suisse : Cause préfère HP, vds Sharp PC-1211 + interf. k7 + magnéto avec compteur. Le tout excellent. état + doc. + 3 cass. + divers prgms, achat fév. 82. Prix : 1 500 FF ou échange contre HP-41 C ou CV. Marco Benedetti, rue Staempfli 132, 2503 BIENNE.

Vds CBM 4016 + magnéto + doc. juin 81 : 6 500 FF. M. Joffrin, 87 av. Jules-Guesde, 03100 MONTLUCON.

Vds TRS-80, mod. I, niv. II, 16K, déc. 81, avec moniteur vert et magnéto + prgms (gestion, budget, mailing, etc.). Prix : 5 800 FF. Ecrire C-B de Ruyter, 177 av. Ste-Marguerite, 06200 NICE.

Vds TRS-80, n. II, 4K, janv. 81, 1 000 FF. Ecrire à Olivier Mimbellel, 21 av. des Vignerons, 94300 VINCENNES. Joindre timbre pour la réponse svp.

Vds ZX-81, janv. 82, + ext. 16K + imp. ZX Printer : 1/500 FF, TI-58 C + modules élec. et maths : 600 FF. Georges Lebon, 28 rue Anatole de Monzic, 06300 NICE L'ARIANE.

Vds computer Atari (mars 82) avec paddles, joysticks, combat, 1 050 FF (30 %), nreuses cassettes : Dacman, space invaders, asteroid, superman, adv... - 30 %. P. Leygonie, Le Val de Cuberte, 06560 VALBONNE.

Urgent : Vds Sinclair ZX-81 (1/82) + cordons et manuels + 16K MEV + cassettes jeux. Prix : 1 500 FF. Ecrire à Yves Troulay, Les Lerins, 2 rue Léon-Blum, 13090 AIX-EN-PROVENCE.

Vds Commodore Vic 20, mars 82 + prise Périel + alim. + module uhf + k7 + livres + prgms : 3 200 FF. M. Decourt, 58-A6 av. Caillois, 13012 MARSEILLE.

Vds ZX-81 (10/81), très amélioré, inversion vidéo, reset... : 900 FF. Recherchons possesseur TRS-80 Apprendre Z-80. Ecr. Hocine Amar, 31 rue des Musardises, 13015 MARSEILLE.

Vds Sinclair ZX-81 + MEV 16K reçu en fév. 82 + prgms : 1 300 FF. Eric Vétillard, Traverse de la Ribassière, 13190 ALLAUCH.

Vds TRS, niv. II, 16K, 06/81, avec son + minuscules + modif. vitesse + clav. séparé + magnéto k7 + moniteur vert + edstam + tbug + bridge challenger, etc., 4 500 FF. à déb. J-P Villeveuille, 10 Steanne, 13980 ALEINS.

Vds vidéo génie, mod. 1, 16K + manuels sur TRS-80 (1 et 2), oct. 81, prix : 4 000 FF. Eric Marrocchio, 53 rue de la Mer, 14150 OUISTREHAM.

Vds PET 2001 (série 3000), avril 1/81, 32K mémoires + prgms et doc., prix : 4 500 FF. Jacques Clément, 10 rés. des Sorbiers, 14470 COURSEULLES-SUR-MER.

Vds Sinclair ZX-81, mai 1/82, avec extension 16K et imprim. Le tout état neuf, valeur 2 300 FF, vendu 1 900 FF. M.

Bailleau, 13 rue Vieil Castel, 18000 BOURGES.

Vds Sharp MZ-80K (48K MEV), juillet 80, int. + imprim. MZ-80 P3 + BASIC 5060S + assembleur Z-80 + prgms, doc., prix : 12 000 FF. Ecrire J-L Laurent, 10 bd de l'Ouest, 21000 DIJON.

Vds Sinclair ZX-80 (équipé 81-8K MEM) + extension 16K + buzzer clavier + cassettes prgms + alim. et 4 livres, valeur (8/81) 2 600 FF, vendu 1 500 FF. M. Pinçon, Tressignaux, 22290 LANVOLLON.

Affaire ! Vds ZX-81 + 16K MEV, acheté le 04/81, pour env. 1 350 FF, état neuf, très peu servi, avec livres (fran) + cordons + boîte. Prix normal : 1 635 FF. P. Omnes, 27 route de Perros, 22300 LANION.

Vds Sinclair ZX-81 neuf (fév. 82) + alimentation + 2 cassettes + cordons, prix de vente : 700 FF, achat VGS 1, Jean-Pierre Plonquet, 1 rue Sirène, 26100 ROMANS.

Vds Victor Lambda I (année 81), garantie 6 mois avec BASIC 2, educ-BASIC E2 edit, 16K (révisé, facture à l'appui). Prix : 2 850 FF. M. Spadacini, 65 rue J-Jaurès, 26190 JEAN-EN-ROYANS.

Vds ordinateur Philips Vidéopac C-52 + 3 cassettes (janv. 81) comme neuf, prix : 1 000 FF, peu servi. Bernard Poirat, 43 bd Charles Peguy, 28000 CHAR-TRÉS.

Vds ZX-81 Sinclair + 16K + imprimante + cassettes Sinclair n° 1, 2, 3, 4, 5 + casette échecs, achetés janv. 82, le tout en excellent état : 2 000 FF. Ecrire à Charles Viguier, 23 rue de Tilières, 28270 BREZOLLES.

Vds Sinclair ZX-81 + extension 32K de MEV (avril-mai 82) pour cause problèmes financiers. Alfred Chansin, Dom. Univ. Village 3, C325, 33405 TALENCE CEDEX, facilités possibles.

Vds ZX-81 + MEV 16K + alim + cordons + notice, le tout état neuf, novembre 81, 1 200 FF. B. Meslin, Château Dufihot Verdélais, 33490 ST-MACAIRE.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, acheté en mars 81 + magnéto + doc. Patrick Marchais, 10 av. du Gal-de-Gaulle, 37600 LOCHES.

Vds CBM 3032 + Edex + magnéto k7 + extension sonore + doc. CBM et Edex + nbrx prgms dont Extramon, oct. 80, prix : 7 500 FF. Gilles Montagnon, 1 rue de Chatanay, 38230 TIGNIEU.

Vds Atom 8K MEV, 8K MEM + BASIC scientifique, acheté 02/82 + livre en français de progr. + alim. 5 V.5A, px : 3 000 FF, ss gar. Robert Lievin, 111 rue de la République, 38430 MOIRANS.

Cause départ étranger vds Sinclair ZX-81, nov. 81, très peu utilisé, BASIC 8K + extension 16K MEV + adaptateur secteur + ZX-81 book, px : 1 200 FF. M. Lavie, 11 rue Lazare Carnot, 45100 ORLEANS.

Vds ZX-81 MEM 16K, cass. jeux, manuel + livre écran Brandt, 31 cm, lecteur Sanyo, piles-secteur, peu servi, nov. 81 (val. nf. : 3 100 FF), 2 500 FF l'ensemble. Ecrire Laurent Hoer, 22 rue Ampère, 45600 SULLY-SUR-LOIRE.

Vds ZX-81 avec prgms et conseils, prix : 800 FF, acheté 11/81, état excellent. Adresse : 7 impasse des porteurs d'eau, 49320 BRISSAC-QUINCE.

Vds Sinclair ZX-81, 16K : fév. 82, px : 1 400 FF. M. Mangin, 25 rue des Jardiniers, 54000 NANCY.

Urgent : cause finances vds vidéogénie EG-3003 + schéma + doc. (juin 81), peu servi : 3 300 FF et vds vidéo EG-101, ss gar. jusque janv. 83. Yves Gagk, 8 rue des Bouvreuils, 54210 ST-NICOLAS DE PORT.

Vds Sinclair ZX-81, état neuf, acheté 3/82, donné avec 30 prgms (dont cass. Sinclair). Ecrire Guillaume de Laubadère, 25 place de la République, 57000 THIONVILLE.

Vds Atom complet, avril 81, 12K MEM, 17K MEV, via, connecteurs, alim. 5V-3A, et de nbrx prgms de jeux et utilit. d'une valeur de 1 000 FF. Le tout vendu 4 000 FF. M. Blanchot, 57 rue des Fourgères, 57070 METZ.

Vds ZX-81 + 16K MEV, achats janv. 82 (factures) + le petit livre du ZX-81 + la conduite du ZX-81 + 2 k7. Le tout vendu : 1 300 FF. P. Scholtès, 4 rue du Chanoine Vagner, 57100 THIONVILLE.

Vds Sinclair ZX-81 + MEV 16K + manuel BASIC + 31 prgms sur k7, acheté en déc. 81, ss gar. Px : 1 400 FF. Gérard Barthel, 22 rue de Tenteling, 57450 DIEBLING.

Vds Acorn Atom, 10K MEV + manuels français + alim. achat fév. 82. Px : 3 200 FF. Ecrire M. Morel, 602 Résidence Marly, bd de Paris, 59100 ROUBAIX.

Vds vidéo génie I EG-3003 son, minuscules, acheté mai 82, gar. 11 mois, cause achat Sharp. Px : 3 500 FF. Daniel Pézin, 178 r. Roger-Pérus, 59287 GUESMAIN.

Vds TRS-80, niv. II, sept. 80 + 80 Grafix + livres + énorme quantité prgms Apl, Pascal, Accel, Edtasm, utilit., aventure, simulation, jeu, space : 6 300 FF. X. Durieux, 7 Warimetz, 59600 ASSEVENT.

Vds cause matériel peu utilisé (voyages fréquents) Apple II plus 48K + minidisquette + 11 000 FF, ach. janv. 81. Vds prgms et livres. Ecrire M. Labarre, Ba 110, Germa 1S/010, 60107 CREIL.

A vendre Sinclair ZX-81 + 16K MEV + imprimante, état neuf, avril 82. Urgent ! Px : 1 990 FF + 2 cassettes logiciel + 1 rouleau papier. Ecrire R. Durant, 22 rue Charost, 62100 CALAIS.

Cause double emploi vds TRS-80, mod. 1, 16K, avec k7, mars 81, Tandy, état neuf, avec librairie PSI, cours BASIC, 4 000 FF. Guy Houdias, 16 rue Marx-Dormoy, 62138 BULLY-BERCLAU.

Vds ZX-81, 1K (03/82) : 800 FF, TI-58 C (02/81) : 500 FF ou échange contre Casio FX-702 P, HP-41 C ou Sharp PC-1211 + CE-121. Thierry Lecoste, 28 rue Carnot, 62300 LIENS.

Vds Victor 16K + 12 k7 + 2 paddles (6/81) : 3 000 FF. Sharp PC-1211 + imp. CE-122 (8/81) : 1 300 FF. Junior computer (1/81) + alim. 500 FF. J-P Gachen, 11 rue du Port-Vieux, 64200 BIARRITZ.

Vds CBM 4016 petit écran + magnéto + nbrx livres et k7 de jeux, acheté sept. 81, val. sup. à 9 500 FF, cédé 7 500 FF à débat. Philippe Lhoste, lot Tachon, rte de Navarrexn, 64300 ORTHEZ. (car achat sup.).

Vds Sinclair ZX-81 (nov. 81) + alim. + cordons + manuel + livre de poche du ZX-81 + 2 k7 de jeux Sinclair, le tout : 800 FF. J-Claude Schweitzer, 20 rue des Etoiles, 67160 WISSEMBOURG.

Vds ZX-81 (02/82) + manuel + 2 k7 prgms, acheté 985 + 2x75 = 1 350 FF, état neuf, vendu 900 FF. Ecrire à Thomas Michel-Villaz, 16 bd de la Croix-Rousse, 69001 LYON.

Cse double emploi vds ZX-81 16K MEV avec montage inver. vidéo intégré. Le tout : 1 300 FF, encore garanti (achat en déc. 81). Pour tous renseignements : M. Brivet Mayeul, 18 rue de la Visitation, 71600 PARAY LE MONIAL. (+ cass. jeux échecs gratuite).

Vds Zénith 89 Azerty accentué, MEM origine, minidisquette interne 100K, déc. 81, sys. exp. HSED et C/PM,

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

15 000 FF à déb. A. Richard, 18 rue Leverrier, 72100 LE MANS.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. II, 16K, avril 81 + carte 80 Grafic + edit. ass. + jeux (super nova et sargon), px : 4 500 FF. Olivier Dugast, 57 rue des Vinaigriers, 75010 PARIS.

Vds Sinclair ZX-81, acheté mai 1982, état neuf, vendu 500 FF avec manuel d'utilisation en français. Ecrire Didier Heroux, 7 rue St-Laurent, 75010 PARIS.

Urgent I Cause départ vds PET 2001 (juil. 80) + interf. son + nbx prgms + ouvrages BASIC-PET-6502 + collect. L'OI : 4 000 FF. J-M Metzger, 62 rue Vasco-de-Gama, 75015 PARIS.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. II, 32K + int. exp. (1/81). Lionel Perrin, 168 rue de Javel, 75015 PARIS.

Vds ZX-81 + ext. mémoire 16K + magnétophone à k7 Continental Edison MC 8031. Ensemble acheté en oct. 1981. Valeur globale : 2 045 FF, vendu 1 500 FF. F. Dervaux, 4 sq. Leroy-Beaulieu, 75016 PARIS.

Vds ZX-81 cause double emploi, oct. 81 + ext. 16K + 2 prgms d'aventures + space invaders + éditeur hexadécimal, etc. + ZX-81 en livre de poche : 1 290 FF. C. Grignon Dumoulin, 4 rue Georges Ville, 75016 PARIS.

Vds Imsai Vdp 44 8085, 64K, 2x5 1/4 600K visu 1 par 1ser compact, acheté avril 79, 50 000 FF, vendu 10 000 FF. Doc. complète. M. Guchan, 16 rue Kepler, 75116 PARIS.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, juin 81, équipé minuscules + prgms double précision + rémunération : 3 900 FF. M. Karamusal, 19 av. Paul-Doumer, 75016 PARIS.

Très urgent : vds ZX-81 + MEM 16K, nov. 81, avec manuel d'explications + d'autres livres + ZX-81 en livre de poche, prix : 1 400 FF. Ecrire à Louis Perrin, 4 rue Lyautéy, 75016 PARIS.

Vds ZX-81 + 16K + 4 k7 logiciel Sinclair + le petit livre du ZX-81 + le livre de la conduite du ZX-81, déc. 81, neuf, cause achat Apple : 1 500 FF à déb. Hervé Gay, 90 av. Niel, 75017 PARIS.

Vds Sinclair ZX-81 cse dble emploi, état neuf, ss gar. 12/81 avec access. de base (manuel + câbles + alim.), px : 680 FF. Renseignements : M. Balazuc, 18 rue Ravignan, 75018 PARIS.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. II, 4K, août 81, complet, état neuf, 3 500 FF. François Guilloudet, 32 rue Jacques Bourtrolle, 76130 MONT-SAINT-AIGNAN.

Vds Apple II + 48K + double minidisquette 20 cm sildisk Leonard 2x256K SED 3.3 + moniteur Sanyo vert + imprim. Centronics 779, 25 000 FF (01/80 à 06/80). Jacques Dubuc, 33 av. J-Jaurès, 76140 LE PETIT QUEVILLY.

Vds Sinclair ZX-81 (achat déc. 81), état neuf + alim. + ext. MEV 16K + manuel + cordons + 2 cass. jeux, le tout : 1 300 FF. Dominique Segrestain, 25 all. des Bouilleries, 77176 NANDY.

Vds Atom (fév. 82), 12K MEM + 12K MEV + ext. couleur + alimentation + manuel en français + 7 jeux dont chess (II niveaux), px : 4 000 FF. Thierry Wdowik, 2 rue Magitot, 77300 FONTAINEBLEAU.

Vds ext. Sinclair 16K MEV pour ZX-81, janv. 82, vendu 550 FF. Raynard Korchia, 47 av. de Bir Hakeim, 77350 LE MEE SUR SEINE.

Cause achat Apple vds vidéo génie I (achat oct. 81), encore ss garantie, 16K, magnéto, son, minuscules + 4 manuels + 1 livre de prgms + nbx jeux, utilit., maths. Prix à déb. M. Mautref, 11 allée des Tilleuls, 77360 VAIRES.

Vds 4 500 FF TRS-80, niv. I, acheté en nov. 1980. M. Bernard, 31 bis route de Montesson, 78110 LE VESINET.

Vds ZX-81 Sinclair, oct. 81 + alim. + 16K MEV + livre : le ZX-81 en livre de poche + 2 k7 Sinclair. Px : 1 500 FF. Eric Dauptain, 6 allée du Petit Bois, 78120 ORCEMONT.

Vds VGS + vidéo verte + son + très nbx prgms + livres. Valeur d'origine 6 500 FF laissé à 4 700 FF (encore ss gar. 10/81). M. Plueger, 15 av. Gal-de-Gaulle, 78140 VELYZY.

Cause achat Apple vds ZX-81, sept. 81 + MEV Sinclair 16K, 1 100 FF. Vds clavier dk Tronic pour ZX-81, 150 FF. Alain Le Canu, 7 rue des Deux Frères, 78150 LE CHESNAY.

Vds ZX-81 complet inutilisé, achat 5/82, ss garantie jusqu'en mai 1983, avec cassette jeux. Le tout 1 000 FF, vendu 900 FF, état neuf. Jean-Renaud Pyccke, 9 square Monte-Cristo, 78160 MARLY-LE-ROI.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. II, 16K complet, peu servi, amb. origine, janv. 81, minuscules + commut. horloge + 4 livres + prgms divers, tbe, 3 800 FF. D. Potaud, Bât. A, Rés. F. Villon, 37 rue D. Casanova, 78210 ST-CYR L'ECOLE.

A vendre ZX-81 (+ alim., raccords, 2 manuels d'exploitation, 2 k7), achat déc. 81. Px : 800 FF. Patrick Besnard, 4 Clos du Gandouget, 78310 ELANCOURT.

Vds TRS-80, mod. 1, 16K + inter 16K + 1 disquette + paddle + GP-80M (achats 12/81, 02/82), nbx prgms, doc., état impeccable, vendu 17 000 FF. Urgent. Ecrire à Phil. Blet, 79 Sq des Alpilles, 78310 MAUREPAS.

Vds Sinclair ZX-81 + module MEV, 16K, achat déc. 81 + 2 cass. jeux + manuel + câbles alim., px : 1 400 FF, peu servi. M. Chéron, 27 av. de Brimont, 78400 CHATOU.

Vds ZX-81, déc. 81 + alim. + MEV 16K + magnéto k7 + petit livre du ZX-81 + conduite du ZX-81 + cass. + prgms + space invaders, 2 000 FF. P. Gomez, 14 rue Marcel-Cachin, 78500 SARTROUVILLE.

Vds Sinclair ZX-80 modifié ZX-81 (MEM 8K) acheté 6/81, modifié BASIC 8K, 9/81, alim. + manuel ZX-81 en français + cassette jeux, prix : 800 FF à débattre. J-N Ducret, 33 La Gaillarderie, 78590 NOISY-LE-ROI.

Vds Atari + 6 k7 dont adventure et circus avec 2 pdl, 2 joystick, acheté sept. 81, vendu 1 800 FF. Achete Apple. R. Lyholm, 6 av. Lenôtre, 78600 MALSONS-LAFFITTE.

Cause achat nouvel Ol, vds génie I, mod. 82 + écran Toe I + nbx manuels + 100 prgms sur 60 cass., achat nov. 81 (garanti), le tout : 5 500 FF. P. Nicodème, 60 av. Gallieni, 78700 CONFLANS-STE-HONORINE.

Vds ZX-81 (juin 81) 16K MEV + manuel en français + prgm Othello + La conduite du ZX-81, prix : 1 300 FF, état neuf. Rémi Ajour, chemin des Sonnailes, 84000 AVIGNON.

Vds ZX-81 (01/82) + 2 cass. Sinclair + prgms divers + manuel + livres le concernant, le tout : 900 FF. S'adresser à Alain Farruggia, 26 rue Pierre Brossollette, 87000 LIMOGES.

Vds ZX-81 + 16K + impr. + magnéto + alim. + connec + manuel + 2 livres + k7 Sinclair + nbx prgms sur k7, tbe (4/82), le tout : 2 400 FF, le tout ds son emball. d'origine. Ecr. à O. Morin, 2 chemin des Iles, Morsang-sur-Seine, 91100 CORBEIL.

Vds Sinclair ZX-81, achat : janv. 82 + le petit livre du ZX-81 + prgms + buser, prix : 850 FF. Patrick Lapiere, 9 rue du Carouge, 91220 BRETAGNY-SUR-ORGE.

Vds Sinclair ZX-81, ach. mars 82 + imprim. + extension MEV 16K + 1 cas. jeux + livre de poche, valeur : 2 400 FF, vendu : 1 800 FF le tout. Ecrire Patrice Larribe, 55 rue Jean Guilou, 91270 VIGNEUX.

Vds ZX-81, acheté sept. 81, avec ZX-16K MEV et imprim. neuve, le tout : 1 700 FF. M. Chapuis, rue du Pont, 91410 ST-CYR-SOUS-DOURDAN.

Vds cause achat autre Ol, ZX-81 + 16K + le petit livre du ZX-81 + la conduite du ZX-81 : 1 200 FF. Vds Chess Traveller, 8 niveaux : 250 FF (ZX-81, mai 82). Ecrire F. Maire, 8 villa des Sorbiers, 91800 BOUSSY.

Vds système Pascal Apple II, 9/81, cause non utilisation, encore garanti, 2 500 FF. A. Besso, 74 rue Denfert-Rochereau, 92100 BOULOGNE.

Vds Sinclair ZX-81 cause achat Ol plus important, acheté janv. 82, vendu 600 FF. Frédéric Prieur, 60 rue de Sèvres, 92100 BOULOGNE.

Vds ZX-81 complet + 16K + clavier mécanique + inversion vidéo + k7 prgms (cause achat supérieur), le tds dans coffret, acheté en oct. 81, état neuf. Prix : 1 700 FF. B. Mourvillier, 3 rue Foulcaut, 92110 CLICHY.

Vds ZX-81 (ach. le 11/81) + 16K + inv. vidéo + list. MEM + prgms (Oth, invaders, chess, zxas, zxd.), le tout pour 1 500 FF. Ecrire à M. Bouilloud, 16-18 bd Voltaire, 92130 ISSY-LES-MOULI-

NEAUX.

Vds Dai, 48K + prise Péritel + démodulateur n/b + magnéto k7 + 30 k7 prgms + livres et revues, acheté février 1982. Prix : 7 500 FF. Guy Balabanian, 11 bis rue Batany, 92140 CLAMART.

Vds ZX-81 Sinclair + alim. + manuel BASIC, déc. 1981. Prix : 800 FF. M. Zalateu, 13 rue Maninville, 92160 ANTONY.

Vds superbord (4/81) cause achat Apple, 16K MEV, hte rés. 256x256, monit. avec édit. doc + prgms, prix : 4 500 FF à déb. Hubert Pujol, 9 rue E-Labiche, 92500 RUEIL-MALMAISON.

Vds TRS-80, mod. III, 11/81, prix : 7 000 FF + k7 + revue complète Ol de 1 à 37 + autres revues, 48K, avec magnéto. M. Raymond, 17 rue des Champniers, 92500 RUEIL MALMAISON.

Vds ZX-81 Sinclair acheté en avril 82, ss gar. 800 FF. Ecrire Camel Djerbi, 168 rue Jules Ferry, 92700 COLOMBES.

Cse dble emploi vds TRS-80, m. 1, n. II, 48K, achat 12/79, rééquipé nelle MEM, excl. état : 5 000 FF. Vds Exatron TRS-80, achat 04/82 + wafers : 2 000 FF. Ecrire J-J Friess, 74 r. Nungesser, 93100 MONTREUIL.

Vds Apple II Plus 48K, 2 disquettes + control. monit. BMC, imprim. graphique Epson Mx82 FT + interf. prog. visuale, Apple writer, comptable, jeux divers, livres, etc., tbe, ss gar. (déc. 81) : 32 000 FF, val. 37 500 FF. D. Chauvau, 3 av. Lucie, 93250 VILLEMOMBLE.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. II, 16K, nbx jeux + livres, acheté 08/81, état neuf, prix : 4 500 FF. Guy Noël, 27 rue Letort, 93700 DRANCY.

Vds ZX-81 + 32K + clavier dynamique + alim. + magnéto k7 + prgms Chess + livre + câble, le tout parfait état, achetés 4/82-5/82, vendus 3 200 FF. M. Benzaki, 3 allée de la Toison d'Or, 94000 CRETEIL. Offre en plus : valise faite à la main.

Vds TRS-80, mod. III, 48K SED BASIC 2 x minidisquettes 178K chacune. 10 disques 13 cm et 3 manuels (disquette système, BASIC, Mod. III réf. manuel). Achat 11/81, 20 364,50 FF, vendu 16 000 FF. Alain J. Aury, 1 rue du Galde-Larminat, 94000 CRETEIL.

Vds Atom, janv. 82, 12K MEV + 12K MEM : BASIC, assembleur 6502, virgule flottante, graphisme haute résolution : 3 500 FF. Eric Lapouge, 16 rue Eugène Pelletan, 94100 ST-MAUR.

Vds ZX-80 Sinclair, acheté mai 81, complet et en parfait état, le petit livre du ZX-80. Cherche prgms ZX-81 et club dans Paris ou la région. M. Grasser, 7 rue Alfred Savouré, 94220 CHARENTON.

Vds mat. neuf jamais servi (janv. 82) ITT 2020, 48K + interf. graphique et câble + vidéo vert 100, 11 000 FF HT. M. Everhard, 112 bd Vanne, 94230 CACHAN.

Vds Sinclair ZX-81 + 16K MEV (12/81) + imprim. (5/82), 12 000 FF. M. Roselet, 25 av. Division Leclerc, 94230 CACHAN.

Vds ZX-81 + 16K MEV + cassettes (mai 82), très peu servi cause achat Ol plus important. M. Brunel, 39 av. Raspail, 94250 GENTILLY. Urgent. Prix : 1 500 FF.

Vds TRS-80, n. II, 4K, janv. 81, 1 000 FF. Ecrire à Olivier Mombellet, 21 av. des Vignerons, 94300 VINCENNES. Joindre timbre pour la réponse svp.

Vds Apple II Plus 48K, année achat nov. 80 + moniteur n/b + magnéto k7 + paddles + livres : 8 500 FF. M. Doumerc, 3 av. du 25 août 44, 94600 CHOISY-LE-ROI.

Vds ZX-81 (nov. 81) complet + MEV 16K + cass. prgms échecs, jeux de bug + syst. incorporé d'inv. vidéo + sonorisation clavier : 2 000 FF. M. Loredan, 7 rue Claude Delvincourt, 95200 SARCELLES.

Vds Apple II Plus, 10/79, 48K, deux disques 3.3, imprimante 13 cm, type mon. n+b, 7/81, tbe. M. Poulson, 492 Parc de Cassan, 95290 L'ISLE-ADAM.

Vds vidéo-génie II, état impeccable, ach. déc. 81, 7 000 FF avec monit. et k7 + prgms divers. Occase unique : 4 500 FF. Didier Perrasusset, 4 rue du Bois-Jacques, 95600 EAUBONNE.

Belgique : Vds Atom, sept. 81, 12K + 12K + alim. + Atom magic book + 4 cassettes : galaxian, 3D asteroids,

pucman... Prix : 3 000 FF/23 000 FB. J-L Renders, 122 rue Castiaux, B-7300 QUAREGNON.

Belgique : Vds Dai MEV, 48K, complet, 46 000 FF (5 750 FF), achat 01/82. P. Falcois, 42 rue Jean Van Lierde, 1070 BRUXELLES.

Suisse : Vds Sinclair ZX-81 (2/82) + 16K + imprim. + clavier prof. + 22 jeux et prgms pour assembler et désassembler. Prix : 650 FS ou 2 150 FF. Sharp PC-1211 (10/81) + imp. k7 CE-122. Prix : 450 FS ou 1 450 FF. Prix de l'ensemble 990 FS ou 3 270 FF. Salvador Magaz, 2 Bois Carrien, 1213 ONEX/GENEVE.

Vds terminal écran/clavier modularone « Hazeltine », interface EIA RS-232C reverse vidéo + imprim. thermique compatible hard copy. Prix : 2 000 FF et 1 500 FF. Bernard Millochau, 115 rue St-Jacques, 13006 MARSEILLE. Janv. 1979.

Vds TV n/b pour ZX-81 ou autres Ol acceptant un téléviseur, acheté d'occasion en 1/82, acheté 400 FF, vendu 300 FF. Contacter M. Lathieyre, 12 rue G. Campagnac, 24000 PERIGUEUX.

Vds imprim. HP-41 C (juillet 81) + lecteur de cartes HP-41 C (juillet 81), en bloc ou séparément, cause achat vidéogénie système, prix : 1 500 FF + 800 FF. Jean-Pierre Plonquet, 1 rue Sirène, 26100 ROMANS.

Vds k7 + listing + explications de 11 prgms pour PC-1211 : 3 plotters, biorhythmes, sector, blackjack, attaque nucléaire, pendu, jackpot, night bomber, golf + 3 caract. spéciaux, le tout 50 FF. P. Allard, 18 av. des Mimosas, 31120 PORTET-SUR-GARONNE.

Vds imprimante Trendcom 100 + interf. Apple II, mars 80, bon état, peu servi, 2 000 FF. L. Pérez, 35 rue Mal-Joffre, 33130 BEGLES.

Vds imprim. Facit 4520 neuve, matériel acheté fin mars 81, pratiquement jamais servi, prix : 4 500 FF. M. Lebreton, 10 rue de Pornichet, 44600 SAINT-NAZAIRE.

Vds minidisquette IBM-34 DF-00 20 cm (déc. 80). 2 P603 Olivetti (lecteurs cass., lecteur fiches magn. 78) programmable. Prix à déb. Eric-Robert Vallat, 2 rue de la Meuse, 54520 LAXOU.

Suite achat lecteur cassettes vds lecteurs cartes HP-41 C, 02/81, avec cartes vierges et prgms divers : 1 200 FF. P. Bazille, 53 rue Daubree, 57157 PELTRE.

Vds imprim. Ok! 80, oct. 80 + interf. Apple, tbe, 3 500 FF. M. Sergni, 7 rue Saint-Sauveur, 59800 LILLE.

Vds imprim. Texas PC-100 B pour TI-58/59 avec manuel, câble, papier, etc (2/79) : 600 FF, et module stat. complet (7/80) : 150 FF. Ecrire à Cl. Friedrich, rte de Selestat, 67140 BARR.

Vds imprim. HP-82143 A (12/81) pour 41 + papier + accu/alim. avec prgms adaptés, état neuf (ss gar.). Px : 1 900 FF ou échange contre PC-1500. J-M Granger, 47 rue du Repos, 69007 LYON.

Vds jeu d'échecs mod. SCC, déc. 1980, 8 niveaux de jeux, état totalement neuf, px : 1 200 FF. S'adresser à Hélie Pierre, chez M. Vadot, 43 bis rue Gervais-Bussièrre, 69100 VILLEURBANNE.

Vds imprim. TKL 1541-136 col., fév. 81, peu utilisée, papier 38 cm, avec ou sans interf. Apple/ITT. Doc. complète au plus offrant. C. Layani, Le Moulin, 69400 LIERGUES.

Vds Microvision, be de marche, acheté en déc. 80, avec cass. casse-briques et shooting-star, valeur neuf : 450 FF. Cédé pour 320 FF. Vincent Pineau, « Le Boi », Chemin du Gire, Pomié, 69480 ANSE.

Vds imprim. Tekelek 8510 de mai 82 pour cause double emploi, 3 900 FF à déb. L. Mattei, 18 bd de Latourg-Maubourg, 75007 PARIS.

Vds vidéo Sanyo 20 cm, qualité prof., acheté 01/81, état neuf + cordons, entrée et sortie vidéo, 1 400 FF. Pascal Chambeault, imp. Pellerin, 212 r. St-Maur, 75010 PARIS.

Vds Chess Challenger voice pour 1 200 FF, acheté 10/80, complet et en parfait état. Ecrire à Y. Gazoumet, 23 bd Poniatowski, 75012 PARIS.

Vds Ol Sord M-223, Mark 2 avec 4 lecteurs disquettes 350K, avril 79, prix demandé : 20 000 FF. Serge Aimé, 19 rue Claude-Terrasse, 75016 PARIS.

Vds console Atari + 3 k7 (déc. 81) : 1 200 FF + ord. de jeu vidéopac jet 25

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

+ 6 k7, (avr. 81) : 925 FF. T. Bacon, 1530 rue Chanzy, 76200 DIEPPE.

Vds lecteur de cartes pour HP-41, avril 80 + nbreuses cartes (100) : 1 200 FF et un module MEV double (cf. OI) : 200 FF. Gilles Mabile, 60 Quai Lambardie, 76600 LE HAVRE.

A vendre imprim. Seiko GP-80 M : 1 700 FF. Achat mars 82, parfait état. Michel Morot-Sir, 70 Ellysée II, 78170 LA CELLE SAINT-CLOUD.

Vds imprim. Silentype, mars 81, gar. 2 000 FF. M. Faure, 2 rue Jean-Zay, 78210 ST-CYR L'ECOLE.

Vds vidéopac C-52 Philips + 8 cass. : 1 300 FF (juillet 1981). Eric Lemaitre, 20 bd de la République, 78400 CHATOU (prix à débattre).

vds Dai 48K (sept. 81) avec Périel doc. en français prgms démons, très peu servi. Yves Picard, 28 rue du Bois Dousset, 86000 POITIERS (Prix : 6 000 FF).

Vds vidéo jeu Atari, 11/81, 6 manettes + 8 k7 (Indy 500, dodge-em, Space Invaders, Vidéo Pinball, etc.), valeur neuf : 3 500 FF env., cédé 2 000 FF. Lionel Teysseire, 4 rue Gustave Courbet, 91000 EVRY.

Vds interf. d'ext. 16K TRS (06/81) : 2 500 FF, Driveo 2 800 FF (05/81), tbe + nbx livres sur TRS. Alain Arnaud, 15 rue Chopin, 91240 ST-MICHEL-SUR-ORGE.

Vds clavier mécanique Kaye pour ZX-81, branchement très facile, livré avec schéma. Achat mai 82, 640 FF, vendu 400 FF, très peu servi. Ecrire P. Laribe, 55 rue Jean Guillou, 91270 VIGNEUX.

Vds imprim. HP-82 143 A pour HP-41 C, excellent état (09/81) : 1 800 FF. Christophe Chaliér, 123 av. du Gal-de-Gaulle, 92250 LA GARENNE-COLOMBES.

Dai Personal Computer à vendre 7 500 FF avec Secam couleur, magnéto, ampli, baffles, prgms, doc. française. Matériel neuf, juin 81. Urgent. P. Boyet, 59 rue Voltaire, 92300 LEVALLOIS.

Vds échiquier électronique : Chess Champion MK1, acheté en sept. 80, tbe, 450 FF. Thierry Walsfich, 4 rue du Bac, 93170 BAGNOLET.

Vds pour Apple II : carte Pascal complète, 8/80, 1 000 FF et carte horloge superclock 2, 11/80, 1 000 FF. M. Louis, 11 rue Gabriel Péri, Bât. B, 94000 CRETEIL.

Vds ordinateur d'échecs Méphisto 2 accus rechargeables + alim. secteur, garantie un an depuis mai 82 : 2 300 FF. Eric Yung, 11 rue du Gal-de-Larminat, 94000 CRETEIL.

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

Cause ach. imprim. 38 cm, vds Seikosh GP80M, très peu servi, av. housse, papier, rub. encres, câble cpu TRS-80 : 2 000 FF, achetée 3 200 FF en avril 81. M. Chebroux, 1 Larri Verts, 95000 CERGY.

Vds Chess Challenger Voice, sept. 81, tbe, 10 niveaux de jeu, 64 débuts de partie en mémoire, px : 1 500 FF. Eric Lagader, 3 rue des Grouettes, 95130 FRANCONVILLE.

Suisse : Ordinateur échecs Elite Challenger, mars 82, champion du monde toutes catégories, Elo 1900-2000, valeur 8 600 FF, sacrifié 5 000 FF. M. Elias, 20 rue Frédéric Amiel, 1203 GENÈVE.

Suisse : A vendre ordinateur d'échecs « Morphyencore » cause achat Apple II (août 1981), px : 795 FS, vendu 500 FF, env. 1 550 FF. Etat neuf. Olivier Loup, 3 rue des Evaux, 1213 ONEX.

Divers

Recherche tous schémas d'ext. pour TI-58 C et Casio 702 P : mémoires, vidéo, magnéto, etc. merci d'avance. Guilhem de Wailly, 16 av. de Filrey, 06200 NICE.

Achète L'OI n° 24 ou photocopies de l'article « Les trésors cachés de la HP-41 C », paiement assuré, (d'avance si désiré). René Messenger, 16 rue du Poitou, 29000 QUIMPER.

Professeur de physique passionné par l'électronique vient de réaliser interf. TI-57, 48K MEV, 15K MEM, sortie k7, mini-disque et vidéo. Ecrire à M. Beudart, 50 rue du Sud, 59140 DUNKERQUE.

Vds schémas d'extension vidéo pour TI-57-58-59 et prochainement pour HP-33-34 C et 41 C (prévu pour la fin août). Pour tous renseignements, écrire à Marc Battyani, 157 bd St-Germain, 75006 PARIS.

Lycéen, 15 ans, sans moyens cherche généreux donateur de calculatrice programmable avec doc. si pos. Ecrire à Eric Le Bras, 191 rue d'Alésia, 75014 PARIS.

Disposant TI-59, imprim. HP-35, 67, 97, 41 C, imprim. et lec. cartes cherche virtuose(s) programmation pour création module navigation ainsi que définition, achat mise en valeur OI pour compta. et fiscalité. M. Glikzman, place de l'Eglise, 78910 FLEXANVILLE.

Pour HP-41 vds 2 modules mémoire simples 190 FF pièce, un module de jeux : 200 FF, un livret d'application (jeux) : 70 FF, TI-58 (oct. 81) : 400 FF. Eric Boucher, 14 G. Braque, 93150 BLANC-MESNIL.

Cherche schémas d'ext. pour TI-58 C (k7, MEV) et astuces. Christophe Gateau, 16 av. G. du Bois, 93470 COUBRON.

A vendre : pakettes pour TI-59 (7/80) « printer utility » et « 59 fun » : 50 FF chacun ou 90 FF les deux. Port en sus. Olivier Arbey, 34 av. de la République, 94100 ST-MAUR.

Vds ext. 4K pour PC-1500 Sharp : 400 FF et 1 échiquier « chess traveller » (8 niveaux de difficultés) : 400 FF. Ecrire Christian de Cacqueray, 16 rue Ladevéze, 64000 PAU.

Vds listing du moniteur du MZ-80 commenté en français + astuces + prgm puissant de travail en langage machine, prix : 200 FF. M. Gombert, 13 chemin des Quatre Vents, 69530 BRIENNAIS.

Vds MEV 16K pour ZX-81 : 450 FF, acheté 9/81. Ecrire à S. Samain, le fond des pétrons, 02820 SAINT-ERME.

Comment transformer à part entière mon ZX-80 + MEM 8K en ZX-81 : peut-on passer en mode lent ? (câblage ?) Patrick Allavena, Pont de Clans, 06420 ST-SAUVEUR-SUR-TINNEE. Merci d'avance.

Vds cours de BASIC sous forme de feuilles volantes. Instructions sur toutes les fonctions du BASIC standard, vendu : 70 FF. Contacter M. Lathieyre, 12 rue G. Campagnac, Coulounieix, 24000 PERIGUEUX.

Vds ext. Sinclair MEV 16K (01/82) cause achat 64K. Px : 500 FF. M. Rousset, 1 rue Alfred Canel, 27500 PONT-AUDEMER.

Cherche généreux donateurs ZX-81, 16K, état indif. ou achète petit prix autres OI. Faire offre J-F Duval, 115 rue Les Vignes du Val Tosny, 27700 LES ANDELYS. Port remboursé, merci.

Cherche possesseur carte 8 E-S ZX-81 pour renseignements techn. et programmation. Ecrire H. Castex, Cité Bel Air, BT C, 38150 ROUSSILLON.

Vds ext. 16K ZX-81, 6/82, cause 64K. Prix : 550 FF. Alain Pantarotto, 1 rue Beaumarchais, 41000 BLOIS.

Vds mémoire 16K pour Sinclair ZX-81, prix : 500 FF + port 20 FF. Ecrire Jean-Pierre Bahagnon, Résidence du Lac, 44860 PONT SAINT-MARTIN.

Je suis débutant en assembleur sur un TRS-80. J'aimerais recevoir une photocopie des articles parus dans L'OI à ce sujet (numéros 18(1)-19(2)-21(4)). Merci. Envoyer documents à Patrick Chombart, 87 rue Jean-Jaurès, 59770 MARLY.

Vds MEM 16K de ZX-81, nov. 81, 500 FF. Hervé de Beaugrenier, 134 Grande-Avenue, 60260 LAMORLAYE.

Vds carte 80 colonnes Apple II Videx. Ecrire M. Martinet, chemin de Crête, 65600 SÈMEAC.

Peut-on utiliser carte M/SED et carte langage toutes deux enfoncées en permanence sur Apple II ? M. Vérot, rue du Gros Bois, Chazay d'Azergues, 69380 LOZANNE.

Vds pour TRS-80, mod. 1 : TC-8 (the poor man floppy), achat 7/81. Permet lect. et écrit. cassette 5 fois plus rapidement et évite erreurs. Px : 600 FF. J-C Bonnin, 10 r. des Oiseaux, 78400 CHATOU.

Recherche doc. orchestra 80, en échange, nbx prgms jeux et utilit. Ecrire Bruno Gilon, Cercle Naval, 83990 SAINT-TROPEZ.

A vendre carte Pascal pour Apple : 3 000 FF + Centronics 779 neuve, janv. 80 : 4 000 FF. M. Clouteau, La Roulière, 85340 OLNNE-SUR-MER.

Etudiant recherche renseignements sr prgms. Dumdid tournant sur Logabax. Frais remboursés. A. Couchot, 1 rue Berthelot, 90000 BELFORT.

Achèterai pour Epson MX-80F/T, la notice d'utilisation et si possible de maintenance (ou photocopie bonne qualité). Faire offre à Patrick Gouardo, 5 rue Abraham-Lincoln, 92220 BAGNEUX.

Ne laissez pas vos TRS-80 en panne, même très endommagés. Léguez leurs corps pour expériences scientifiques. Faire offre à P. Pedron, 52 rue du Château, 92250 LA GARENNE-COLOMBES. Merci.

Jeune étudiant cherche généreux donateur de matériel Apple II Plus, en mauvais état pour récupération. Frais d'envoi remboursés. Merci d'avance. Eric Haupas, 34 bis av. Ed. Vaillant, 93500 PANTIN.

Cherche donateur de doc. concernant systèmes IBM 370 et 360. Dominique Dumont, 59 rue du Gal-Leclerc, 94270 KREMLIN-BICETRE.

A vendre carte 16K MEV statique : 1 000 FF Motorola, série 2 Mx68 compatible bus exosircer. Ecrire M. Lambert, 37 rue des Normands, 95100 ARGENTEUIL.

Comment pourrais-je utiliser mon TRS-80 (16K) pour la conversion de signaux morse et rttty ? René Trinquet, 24 rue de Chevreul, 95100 ARGENTEUIL.

Espagne : Je suis en train de rechercher tout le soft TRS-80 et vidéo-génie en français. Voulez-vous m'aider ? Argemi d'Abadal, Joan P de Sant-Joan 114 3 1 BARCELONE 37.

Suisse : Vds interf. cassette CE-121, mars 1982, cause achat imprim. 40 FS. François Jolles, 14 av. Dapples, 1006 LAUSANNE.

Achète pour Apple II MEMS Applesoft suivante : DO, EO, FO. Ai listing si besoin. Faire propositions prix. Vds CPS, multifonction de moultain : 1 000 FF ss gar. (déc. 81) : horloge + entrée/sortie série et paral. Jean Paturet, 10 rue de Grillet, 03400 YZEURE.

Recherche numéros 24/26/27/28 de L'OI ou série les contenant. Faire offre à Jean-Jacques Bernard, Le Petit Pré, Champevelin, 24000 PERIGUEUX.

Echange TV noir et blanc ss gar. 01/82 contre TV couleur Pal ou Pal. Secam pour mon Vic 20. Merci. Pierre Pavan, 22 av. de Pile de France, 25000 BESANCON. Rec. prgm Vic 20.

MS1 compatible Tavernier : schéma d'ext. au bus Tav : 20 FF, modif d'une taflon1 : 150 FF. Accepte alors cartes et logiciels TAV et MS1, SED compris. A. Ducros, 1202 ch. de la Cigale, 30000 NIMES.

Cherche doc. technique pour unités de minidisquettes 20 cm Ye-Data, mod. YD 174. M. Clanet, 5 rue de Provence, 31770 COLOMIERS.

Vds collection complète de L'OI (numéros 1 à 37), parfait état, prix : 450 FF, pris sur place. André Leterme, 18 rue Panneton, 44470 CARQUEFOU.

Vds numéros 29 à 38 de L'OI pour 16 FF le numéro, frais d'envoi compris. Adresser la commande à Martine Vansteenkiste, 3 rue Claude Debussy, 59320 SEQUEDIN.

Echange infor. DCE Microcomputer sys designer's handbook que je possède contre DCE Micropro. designers hand. de chez Dai. Ecrire Florquin Deulemont, 59890 QUESNOY/D.

Recherche doc. sur CI : LF347-M7715-C510 (de int.) - B5101.8(I) - 51602P (de Ami). Vds divers CI (mémoires MEM EProm MEM) et toute la série SN74LS... Liste et prix sur demande (1/3 prix). Mario Richert, 4 rue de l'Angle, 67210 OBERNAL.

Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondance en page 52

Cherche OI 24-25-26, retour des documents assurés ou les photocopies « Les instructions cachées de HP-41 C » OI 24-25-26, indemnité avantageuse. P. Courant, 44 rue A. Sarraut, 78000 VERSAILLES.

Vds carte MEM plus + avec Eprom filtre de clavier contenant les e accentués, c cédille, à et mini-éditeur sur disquette : 1 300 FF. M. Thiessard, 7 hameau de la Chaloupe, 91650 BREUILLET.

Rech. pour Sym1 manuel d'utilisation en français (achat ou prêt) ainsi que schéma d'extension. Philippe Lariche, 4 rue Brouard, 92160 ANTONY.

Italie : Echange agrandisseur Durst Laborator 1000 avec analyseur matér. professionnel (année 74) contre disc 5Mega pour TRS-80, mod. 3. M. Tebaka, 31 av. Hector-Otto, MC98000, MONACO.

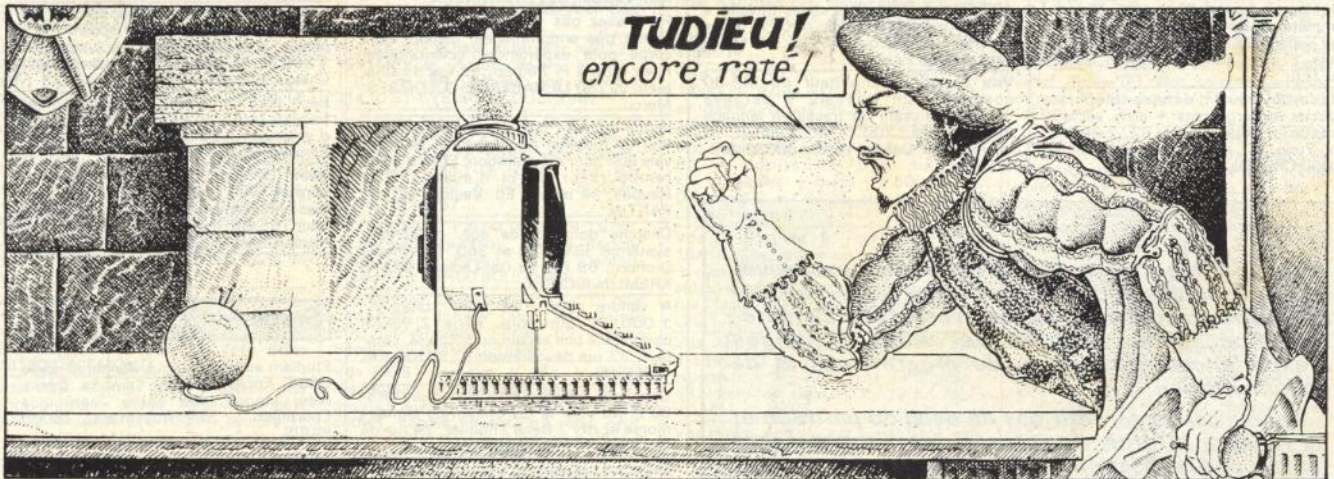
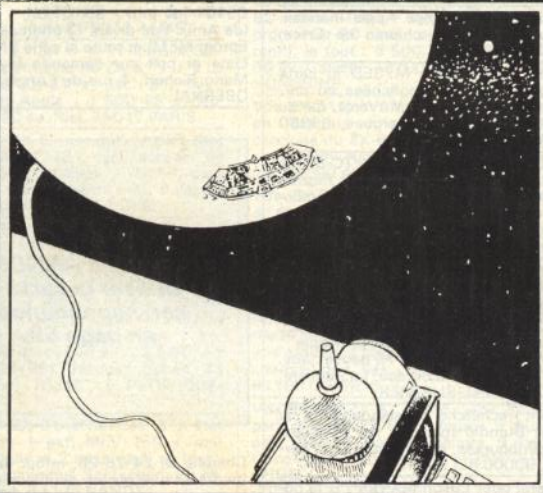
Stage

Etudiant en informatique donnerait cours BASIC Apple ou Victor Lambda. Désire créer stages info. Ecrire Jean-Louis Courteaud, 1 rue Huysmans, 75006 PARIS.

Jeune homme, 21 ans, DUT info Orsay cherche travail temporaire, période 15/09 à fin janvier. Bonne exp. micro BASIC, PL/1, Jcl, Cobol, Asm370. Alain Arnaud, 15 rue Chopin, 91240 ST-MICHEL-SUR-ORGE.

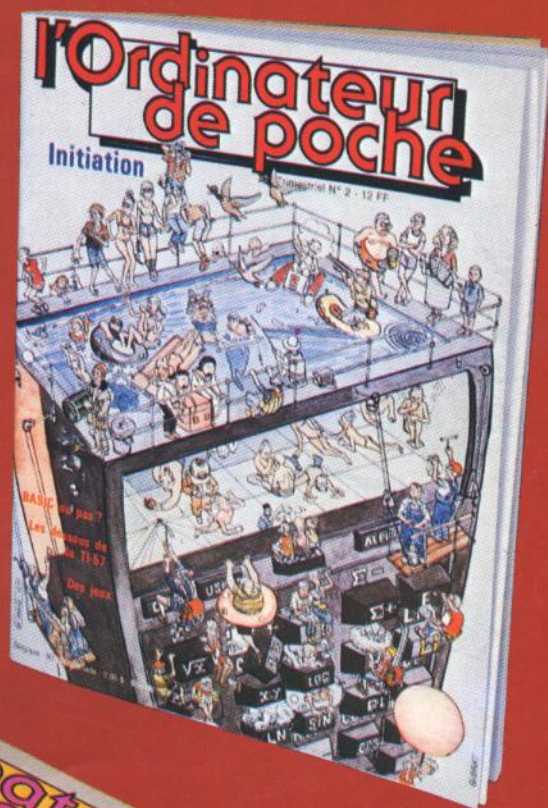
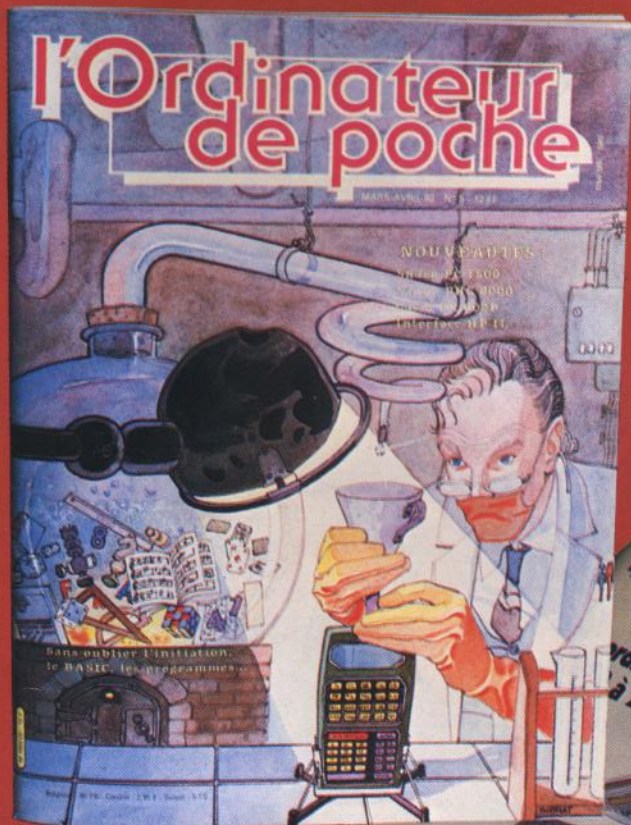
PARTIE ROYALE

Mecoligne



Imprimerie SIMA, 114 Av. P. Brossolette, 92240 Malakoff. Printed in France. Photogravure : Compo-Relais, 18 rue Le Peletier, 75009 Paris. Dépôt légal imprimeur septembre 1982 n° 90751. Directeur de la Publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP. Numéro de Commission paritaire : 6 1042

POUR VOTRE PROGRAMMABLE POUR VOTRE ORDINATEUR DE POCHE



LISEZ

**L'Ordinateur
de poche**

L'ORDINATEUR DE POCHE est la seule revue française consacrée à l'informatique de poche. Vous possédez déjà une calculatrice programmable, vous trouverez dans **L'ORDINATEUR DE POCHE** mille astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine. Vous envisagez d'en acheter une, **L'ORDINATEUR DE POCHE** vous guidera dans votre choix et accompagnera vos premiers pas.



Genie III..

Un rapport Prix-Performance inégalé !..

Caractéristiques

- Z80A CPU (3,2 MHz);
- 64 K RAM (extensible 192 K);
- Clavier minuscule/majuscule 85 touches;
- Clavier numérique séparé;
- 8 touches de fonction programmables;
- Ecran vert 12 pouces haute résolution;
- 24 lignes de 80 caractères ou 16 lignes de 64 caractères;
- 2 disquettes 325 K chacune (extensible à 4 de 650 K);
- CPM 2.2 ou NEWDOS 80 version 2;
- Interface parallèle pour imprimante;
- Interface série (modem/communication);
- Horloge en temps réel.
- OPTION graphisme haute résolution.

Professionnel

De par ses performances, il s'adresse aux professionnels mais son prix le rend accessible à une plus large clientèle.

Programmes

Disposant de plusieurs «operating systems» (les plus répandus au monde) et grâce à son affichage commutable, il permet de développer ou d'utiliser l'importante bibliothèque de logiciel écrite sous NEWDOS 80 (GENIE I et II, TRS 80 modèle I) ainsi que les standards disponibles sous CPM (langages utilitaires, etc...).

Pour plus amples renseignements:

Nom:

Adresse:

Téléphone:



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**

68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS
Tél. : 345.25.92 - Télex : 215 546F GESPAR